Aus Natur und Geisteswelt

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen

L. Burgerstein

Schulhygiene



Verlag von B. G. Teubner in Leipzig

Ein vollständiges Verzeichnis der Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt“ befindet sich am Schluß dieses Bandes.

Die Sammlung

„Aus Natur und Geisteswelt“

die nunmehr auf ein mehr denn zehnjähriger Bestehen zurückblicken darf und jetzt 240 Bände umfaßt, von den 60 bereits in zweiter bis vierter Auflage vorliegen, verdankt ihr Entstehen dem Wunsche, an der Erfüllung einer bedeutsamen sozialen Aufgabe mitzuwirken. Sie soll an ihrem Teil der unserer Kultur aus der Scheidung in Kasten drohender Gefahr begegnen helfen, soll dem Gelehrten es ermöglichen, sich an weitere Kreise zu wenden, dem materiell arbeitenden Menschen Gelegenheit bieten, mit den geistigen Errungenschaften in Fühlung zu bleiben. Der Gefahr, der Halbbildung zu dienen, begegnet sie, indem sie nicht in der Vorführung einer Fülle von Lehrstoff und Lehrsätzen oder etwa gar unerwiesenen Hypothesen ihre Aufgabe sucht, sondern darin, dem Leser Verständnis dafür zu vermitteln, wie die moderne Wissenschaft es erreicht hat, über wichtige Fragen von allgemeinstem Interesse Licht zu verbreiten. So lehrt sie nicht nur die zurzeit auf jene Fragen erzielten Antworten kennen, sondern zugleich durch Begreifen der zur Lösung verwandten Methoden ein selbständiges Urteil gewinnen über den Grad der Zuverlässigkeit jener Antworten.

Es ist gewiß durchaus unmöglich und unnötig, daß alle Welt sich mit geschichtlichen, naturwissenschaftlichen und philosophischen Studien befasse. Es kommt nur darauf an, daß jeder Mensch an einem Punkte sich über den engen Kreis, in den ihn heute meist der Beruf einschließt, erhebt, an einem Punkte die Freiheit und Selbständigkeit des geistigen Lebens gewinnt. In diesem Sinne bieten die einzelnen, in sich abgeschlossenen Schriften gerade dem „Laien“ auf dem betreffenden Gebiete in voller Anschaulichkeit und lebendiger Frische eine gedrängte, aber anregende Übersicht.

Freilich kann diese gute und allein berechtigte Art der Popularisierung der Wissenschaft nur von den ersten Kräften geleistet werden; in den Dienst der mit der Sammlung verfolgten Aufgaben haben sich denn aber auch in dankenswertester Weise von Anfang an die besten Namen gestellt, und die Sammlung hat sich dieser Teilnahme dauernd zu erfreuen gehabt.

So wollen die schmucken, gehaltvollen Bände die Freude am Buche wecken, sie wollen daran gewöhnen, einen kleinen Betrag, den man für Erfüllung körperlicher Bedürfnisse nicht anzusehen pflegt, auch für die Befriedigung geistiger anzuwenden. Durch den billigen Preis ermöglichen sie es tatsächlich jedem, auch dem wenig Begüterten, sich eine kleine Bibliothek zu schaffen, die das für ihn Wertvollste „Aus Natur und Geisteswelt“ vereinigt.

Leipzig, 1909.　　　　B. G. Teubner.



Aus Natur und Geisteswelt
Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen
96. Bändchen

Schulhygiene

Von

Leo Burgerstein
in Wien

Mit einem Bildnisse und 33 Figuren im Text



Druck und Verlag von B. G. Teubner in Leipzig 1906



DEM ANDENKEN

PAUL SCHUBERTS

DES HOCHVERDIENTEN VORKÄMPFERS
FÜR GESUNDHEITSSCHUTZ IM ERZIEHUNGSWERKE
DES LIEBEN TREUEN FREUNDES
DER VIEL ZU FRÜH INS ALL ZURÜCKGEKEHRT

WIDMET DIESE BLÄTTER
IN WEHMUT

DER VERFASSER

Hofrat Dr. med. Paul Schubert

ist am 21. August 1905 in Nürnberg verschieden, nach einem Leben, das reich war an gemeinnütziger Arbeit.

1849 in Neiße geboren, studierte Schubert Medizin in Berlin, Breslau und Würzburg, arbeitete dann noch bei Hofrat Politzer in Wien und Geheimrat Hermann Cohn in Breslau, dessen Assistent er wurde und dessen allgemein bekannte Begeisterung für Schulhygiene bald Schubert erfaßte. 1879 ließ er sich in Nürnberg nieder, wo er als gesuchter Spezialarzt auch eine renommierte Privatklinik unterhielt.

Trotz angestrengter ärztlicher Tätigkeit hat Schubert seit einem Vierteljahrhundert sowohl als Forscher wertvolle, international bekannte Arbeiten veröffentlicht, wie auch die Durchführung hygienischer Fortschritte in der Praxis der Schule ausgiebig gefördert, dies besonders in Nürnberg: seine dortige Stellung als Vorsitzender der von ihm gegründeten Schulhygienekommission und als Stadtverordneter ermöglichte ihm die Freude, daß sein eminentes Fachwissen zum Wohl der Jugend sich nicht bloß auf theoretische Studien beschränken mußte.

Es ist hier nicht der Ort, Schuberts wissenschaftliche Bedeutung des näheren zu würdigen: dies

wird an anderen Stellen geschehen. Das Manuskript der vorliegenden Schrift war einige Tage fertig geschrieben, als die Trauerbotschaft von Schuberts Tode uns erreichte: es war seiner an verschiedenen Stellen des Büchleins gedacht gewesen; sie sind unverändert geblieben — bei Schubert bedurfte es nicht des Todes, um nur Gutes über ihn zu sagen.

Wir haben Schubert zum letztenmal in Nürnberg beim I. internationalen Kongreß für Schulhygiene gesehen, als dessen Generalsekretär er eine Riesenarbeit mit gewohnter Hingebung in aller Stille geleistet hatte. Das nächste Zusammentreffen war für heuer in Wien geplant . . . . .

Wer immer diesen geistvollen, nicht bloß äußerlich liebenswürdigen, durchaus ehrenwerten, der Intrigue fremden Mann näher kennen zu lernen das Glück gehabt, wird ihm ein Andenken voll Achtung und Zuneigung bewahren, in der Geschichte der Hygiene der öffentlichen Erziehung wird der Name Schubert in allen Zeiten unter denen der Besten genannt werden.

Wien, August 1905.

Leo Burgerstein.

Vorwort.

Das Verständnis für die Bedeutung der Schulhygiene ist in jüngster Zeit erfreulicherweise recht merklich gewachsen.

Daß alle Angehörigen des Lehrerstandes und möglichst viele Gebildete überhaupt dem Gegenstande näher treten ist im öffentlichen Interesse ebenso gelegen als in dem der einzelnen Familie.

Gerne habe ich daher der Aufforderung der Teubnerschen Verlagsbuchhandlung entsprochen, zur rühmlich bekannten und vielverbreiteten Sammlung „Aus Natur und Geisteswelt" einen Beitrag über unseren Gegenstand zu schreiben.

Da viele Leser sich mit der Orientierung begnügen dürften, welche das Bändchen bietet, die reiche Originalliteratur des vielseitigen Gegenstandes außerordentlich zersplittert ist und Anführung des Wichtigsten aus derselben zu jedem Einzelstück einen beträchtlichen Anteil des knappen, überhaupt verfüglichen Raumes beansprucht hätte, so habe ich es für zweckmäßiger gehalten, am Schlusse bloß eine, aber in dieser Hinsicht sehr reiche Quelle anzuführen.

Die Ergebnisse der Forschung in gemeinverständlicher Fassung zu bieten, ist bekanntlich eine schwierige Aufgabe: es würde mich herzlich freuen, wenn ich ersähe, daß es mir vergönnt gewesen ist, dieses Ziel erreicht zu haben.

Wien, Januar 1906.

L. Burgerstein.

Inhalt.

Einleitung.

Es ist eine allgemeiner bekannte Tatsache, daß zu manchem wesentlich modernen Gebiete des menschlichen Wissens und Könnens Anläufe schon vor Jahrtausenden nachweisbar sind: so verhält es sich auch mit der Hygiene der öffentlichen Erziehung, und werden ja hierzu ganz besonders einzelne altgriechische Einrichtungen mit Recht gern angeführt. Sogar der modernen Schulungsform Näheres findet sich in ziemlich weit zurückliegender Zeit, wie z. B. hinsichtlich des Schulhauses und seiner Einrichtung Furttenbachs Buch (Teutsches Schul-Gebäw, gedruckt zu Augspurg bei Schultes 1649) beweist. Allerdings kamen auch, gerade in Deutschland, Zeiten, in welchen man nichts weniger als geneigt war, auf eine gesunde Erziehung des Körpers in der Schule Rücksicht zu nehmen; heute anerkennt die große Masse jener, welche mit der Schulerziehung zu tun haben, wohl theoretisch die Bedeutung der Schulhygiene als Ganzes, in der Praxis stehen wir aber bislang recht ausgiebig unter den Nachwirkungen jener älteren Zeit, so daß der Fortschritt noch weite Wege zu wandeln hat; ist doch das ganze Recht des Kindes ein Vorwurf moderner Art: dahin gehört auch der Rechtsanspruch auf Gesundheitsschutz in öffentlichen Einrichtungen.

Als Vater der heutigen Schulhygiene wird wohl allgemein der ausgezeichnete Arzt Joh. Pet. Frank angenommen, welcher in der Tat im 2. Bande seines großen Werkes (System einer vollständigen medizinischen Policey, Mannheim 1780) einen Abriß dessen bietet, was man Schulhygiene nennen kann; es hat sich aber dieses Wissensfach erst seit etwa einem halben Jahrhundert kräftig erweitert und gefüllt, vor allem wesentlich derart, daß Ärzte aus wissenschaftlichem Interesse größere Kindermassen untersuchten und derart Gesundheitsstörungen feststellten, für welche die Art der Schulung und Schuleinrichtung als Ursache oder Mitursache angegeben werden mußte; in der Folge

sind eine Unmasse Untersuchungen des körperlichen Zustandes der Schulbesucher vorgenommen worden, Untersuchungen, deren Konsequenzen nicht zum mindesten Vorschläge zur Verbesserung der materiellen Schulherstellung und -einrichtung waren, welche auch vielfach in die Tat umgesetzt wurden. Selbstredend haben die gewaltigen Fortschritte der modernen Hygiene überhaupt diese und andere Forderungen mächtig begründen geholfen. Verhältnismäßig spät ist die Hygiene des Unterrichts zum Gegenstande der Forschung geworden; sie ist daher, insofern nicht materielle Unterrichtsbehelfe in Frage kommen, noch weit vom Ausbau entfernt, dessen Förderung durch die Schule selbst zu wünschen wäre. Auch die Hygiene des Lehrerberufes ist erst im Beginn ihrer Entwicklung, wobei wir immer die Forschungsarbeit im modernen, naturwissenschaftlichen Sinne im Auge haben.

Selbstredend wird die Hygiene aller Schulbesucher nur gewinnen können, wenn Unterrichtsbeamte, Lehrer und Schüler selbst Verständnis für Gesundheitspflege haben: es ist daher der Hygieneunterricht gleichfalls ein belangreiches Kapitel; da es aber nicht möglich ist, daß alle jene, welche sich mit der Schulerziehung befassen, neben ihrer Berufsbildung auch noch Fachmänner in Schulhygiene wären, so ist seit langer Zeit die Verwendung neuer Mitarbeiter an der öffentlichen Erziehung gefordert worden, nämlich entsprechend vorgebildeter Schulärzte.

Eine Hauptsache ist, daß die Lehrerschaft der Schulhygiene Interesse entgegenbringt: es gibt keinen besseren Weg, um aus Resultaten der Forschung und fortschrittlichen Intentionen der Schulämter die frohe Tat werden zu lassen; ebenso wichtig ist es aber, daß die Verwaltung sachlich kompetente Männer unter ihren Beamten besitze, daher seit langer Zeit auch die Forderung nach dem „Ministerialschularzt" gestellt wurde.

Mit den oben hervorgehobenen Punkten sind die wesentlichen Abschnitte unseres Themas gekennzeichnet, welche nunmehr ganz kurz besprochen werden sollen. Hierbei werden öfter Forschungen und Einrichtungen in verschiedenen Ländern gestreift. Möge der Leser jedes Landes die Anführung von Einrichtungen anderer Gebiete als in bester Absicht mitgeteilt aufnehmen und selbst dadurch angeregt werden, zum Fortschritte im eigenen Lande mitzuhelfen.

I. Das Schulhaus, seine Einrichtungen und Nebenanlagen.

1. Herstellung und Raumverteilung.

Wenn man zu Hause bei Tageslicht schreiben will, so setzt man sich in die Nähe des Fensters — im Schulzimmer müssen aber auch die fensterfernen Plätze besetzt werden, welche man zu Hause wegen ihrer schlechten Belichtung nicht zu obigem Zweck verwenden wird, d. h. auch die fernen Plätze müssen gut belichtet sein. Mit diesem Beispiel ist schon gezeigt, daß ein Schulhaus anders geplant werden muß, als ein Wohnhaus; jener Unterschied ließe sich durch zahlreiche Momente belegen, er beginnt mit dem Eingang, wo viele zugleich passieren und sich den Straßenschmutz abputzen sollen, der Stiege, welche z. B. auf allen Stufen gleichzeitig belastet wird, er prägt sich aus in der Dichtheit der Besetzung des Zimmers, das daher ganz andere Lüftung erfordert als ein Wohnzimmer usw. usw. — kurz, die Planung des Schulhauses setzt besonderes Fachwissen voraus, so daß die gröbsten, nie mehr zu verbessernden Fehler vorkommen können, wenn z. B. eine Gemeinde das Unglück hat, sich unberaten beim Wettbewerb von einem schönen Schaubild bestechen zu lassen, während Anlage und Verteilung der Räume verfehlt sind. Um zu guten Schulhäusern zu gelangen, sind für kleine Landgemeinden entsprechende Musterpläne nötig, wie sie ja in verschiedenen Ländern bestehen; derart erreicht man zweierlei, nämlich, daß die Gemeinde ein korrektes Schulhäuschen anlegen kann, sowie, daß sie sich leichter dazu entschließt, weil die ortsansässigen, an der Sache interessierten Handwerker die Arbeit selbst übernehmen können. Von großer Bedeutung ist es allerdings, wenn der Staat oder die Provinz in irgendeiner Form (zinsenfreie Darlehen usw.) materiell zur Herstellung guter Häuser mithilft. Kleine und mittlere Städte mögen durch Wettbewerb zu guten

Plänen kommen, wobei jedoch Prüfung der Entwürfe durch Sachverständige in Schulhygiene und entsprechende Berücksichtigung der Wohlmeinung dieser notwendig ist; die gesundheitlich richtige Anordnung innerhalb der finanziell erreichbaren Grenzen soll beim Schulbau als erste Rücksicht gelten; zuerst das Notwendige, dann das Schöne: panem et circenses, nicht umgekehrt; Großstädte endlich sollten dahin arbeiten, daß einem der Architekten des Bauamtes, welcher Interesse für den Schulbau hat, das Studium der Literatur und mustergültiger Einrichtungen, auch in der Fremde, ermöglicht werde und jener Architekt dauernd, auch wenn er im Range steigt, den Schulbau unter sich hat.

Eines geht aus den ersten Zeilen dieses Kapitels klar hervor: es wird in den seltensten Fällen zuzugeben sein, ein bereits vorhandenes, nicht für Schulzwecke gebautes Haus zu solchen zu verwenden. Die Schule braucht ein eigens zu diesem Zwecke hergestelltes Gebäude.

Dies zeigt sich schon bei der Wahl des Bauplatzes, welcher u. a. eine ruhige Lage in bestmöglicher Luft haben soll und dessen Umgebung den Lichtzutritt zu den Schulräumen nicht behindern darf, wobei diese Bedingungen auch für die Zukunft erhalten bleiben sollen. Besonders kleine Gemeinden verfallen nicht selten in den Fehler, ihr schönes neues Schulhaus ohne Not auf den Hauptplatz bzw. in die Hauptstraße zu stellen, wo dann öfter Lärm und Staub den Unterrichtsbetrieb und die Lüftung in der empfindlichsten Weise stören. Bei größerer Anlage läßt sich, falls das Haus an solchen Stellen erbaut werden muß, einige Abhilfe auf dem Wege treffen, daß man die Korridore usw. auf die Straßenseite, die Schulzimmerfront aber nach rückwärts verlegt, wenn irgend möglich wird man aber das Haus überhaupt an einer günstigeren Stelle erbauen. Ferner wird man bei Schulhausplanungen in kleinen Orten so verfahren, daß eine Erweiterung durch Anbau oder durch Aufsetzen eines Stockwerkes in Hinkunft, wenn nötig, durchführbar ist. Weiter ist in Landgemeinden, wo die Bevölkerung zerstreut wohnt, auf möglichst zentrale Lage des Hauses unter Berücksichtigung der Güte der Wege Bedacht zu nehmen. Man kann auch statt mehrerer kleiner Schulhäuschen ein gemeinsames größeres Haus anlegen: die Kinder werden täglich durch Sammelwagen in einer bestimmten Folge abgeholt und zurückgeführt usw.

In bezug auf Ruhe und Luft wird man ferner z. B. der Nähe von Eisenbahnstationen, Kasernen, von chemischen Wäschereien, Asphaltfabriken usw. auszuweichen haben. Es sind bei der Untersuchung der Lage bestehender Schulhäuser die verschiedenartigsten diesbezüglichen Übelstände aufgedeckt worden.

In großen Städten ist es manchmal nicht leicht, passende Schulgrundstücke zu finden; diesen Schwierigkeiten wäre mindestens für die Hinkunft dadurch vorzubeugen, daß die Stadtverwaltung, für Jahrzehnte vorausschauend, in den Außengebieten entsprechend verteilte Grundstücke für Schulen, Jugend- und Volksspielplätze ankauft und gegebenenfalls inzwischen für landwirtschaftliche Zwecke verpachtet. In einzelnen Großstädten hat man auch Schulen für je Tausende von Kindern erbaut: dies hat naturgemäß mancherlei Übelstände im Gefolge und wäre bei einer weise voraussehenden Politik für die Zukunft gewiß vermeidlich. Manchmal wächst die Kinderbevölkerung eines Stadtteils sehr rasch an, was übrigens gelegentlich auch in kleinen Ansiedlungen geschehen kann (Errichtung einer Fabrik). Man hat in solchen Fällen zur Benutzung von Schulbaracken gegriffen, welche in wenigen Tagen aufgestellt und abgebrochen werden können und sich recht gut bewähren; da sie jedoch naturgemäß als wohlfeile Anlagen nicht die Lebensdauer der massiven Bauten haben, so ist die Schulbaracke nur als Notbehelf, dann aber warm zu empfehlen. Für große Städte ist es zu wünschen, daß einzelne solcher Baracken in Vorrat gehalten werden.

Manche Vorteile der Schulbaracke mögen wohl mit den Anstoß dazu gegeben haben, die Schule überhaupt als Pavillonbau anzulegen, statt eines größeren Schulhauses eine Anzahl von Pavillons: die Lage ist freier, die wechselseitige Störung geringer, die Räumung im Falle einer Gefahr rasch möglich, die Schließung bei Massenauftreten einer Infektionskrankheit trifft nur den bezüglichen Pavillon usw. Andererseits ist aber eine gemeinsame Zentralheizung doch etwas schwieriger anzulegen und die Benutzung eines Brausebades (s. S. 47) im Winter kaum tunlich. Der verhältnismäßig große Grundbedarf macht die gesundheitlich günstige Pavillonanlage naturgemäß nicht überall durchführbar und ist die Anwendung des Pavillonbaues bisher nur bescheiden, immerhin sind einige solche Anlagen entstanden, seitdem Beutner in Ludwigshafen a. Rh. das Beispiel gegeben.

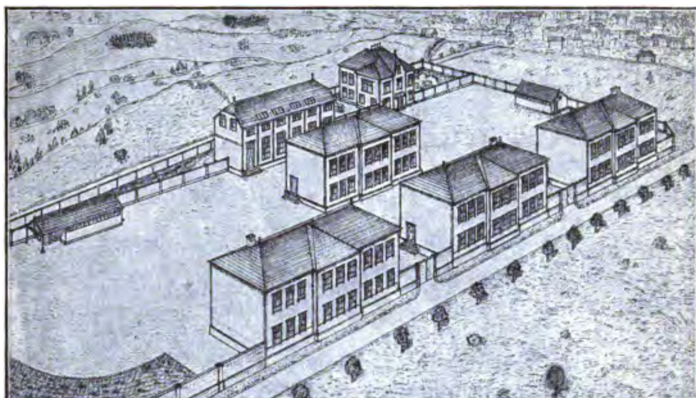


Fig. 1. Pavillon-Schulanlage in Drontheim. Perspektivische Ansicht.

Fig. 1 und 2 zeigen einen solchen auf Anregung von Håkonson-Hansen entstandenen Pavillonbau (Holzbau) in Drontheim in Norwegen, welcher mit Niederdruckdampf zentral beheizt und maschinell ventiliert wird.

Das in Fig. 2 rückwärts im Grundriß angedeutete Häuschen „Gymnast. u. Slöjd" bedeutet das für körperliche Übungen (ver-

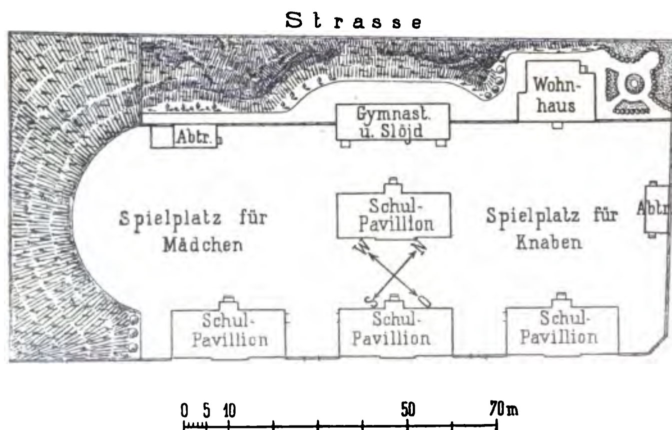


Fig. 2. Pavillon-Schulanlage in Drontheim. Situationsplan.

schieden vom deutschen Turnen) und für nordischen Knabenhandfertigkeitsunterricht bestimmte, in Fig. 3 ist der Grundriß und Schnitt durch einen der Schulpavillons dargestellt; die sechs Schulzimmer haben je 36 Plätze.

Was alles die notwendige Platzgröße des Baugrundes beeinflußt, wird sich aus der späteren Darstellung weiter ergeben. Erwähnt sei noch kurz, daß derselbe nicht etwa eine alte Ablagerungsstätte für Wirtschaftsabfälle sein, sowie weder einen hohen Grundwasserstand noch stark schwankende Grundwasserhöhen bieten soll.

Wichtig ist die Art der Versorgung der Schule mit Trinkwasser; dieses ist oft die Quelle gefährlicher Krankheiten geworden; in Städten wird mehr und mehr nach zentraler Trink-

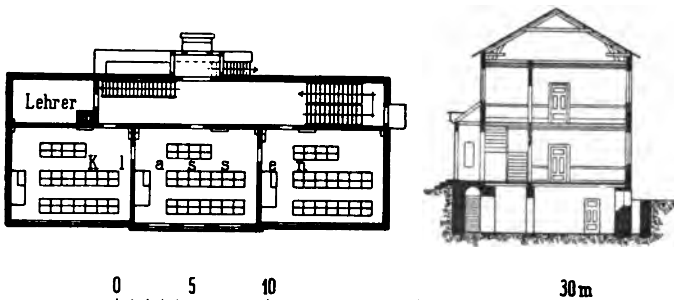


Fig. 3. Grundriß eines Schulpavillons in Drontheim.

wasserversorgung gestrebt, weil ein schlecht angelegter oder schlecht erhaltener Brunnen die Ausgangsstelle einer Epidemie werden kann. Auf dem Lande, wo die wissenschaftlich verläßliche Kontrolle der Wassergüte oder zentrale Wasserversorgung so oft unmöglich ist, wird man einer tadellosen Brunnenanlage um so mehr Sorgfalt zuzuwenden haben, als die ländlichen Brunnen öfter ein wahrer Hohn auf die Gesundheitspflege sind und die Schule hier als Erziehungsanstalt beispielgebend sein soll. Ein Lageplan und ein Durchschnitt des gut angelegten Schulhausbrunnens sollten gelegentlich in jedem Schuljahre den größeren Kindern erklärt, bzw. die Gefahren schlechter Anlage mit ihnen besprochen werden. Besteht der Grund aus gut filtrierendem Material, so ist durchsickerndes Wasser schon in der Tiefe von

etwa 5 m keimfrei; jedenfalls sind „Tiefbrunnen“ (wenigstens 8 m) den „Flachbrunnen“ vorzuziehen. Ferner sollen Abtrittsanlagen, Schmutzwasserrinnen, Dungstätten usf. nicht zu nahe sein; 10 m genügen im allgemeinen als Entfernung. Der Brunnen wird am besten bis zur wasserführenden Schicht wasserdicht hergestellt, jedenfalls bis zu 5 m Tiefe. Empfehlenswert ist es, den Schacht besteigbar zu machen. Ferner ist es gut, die Mauerung des Brunnenschachtes noch etwa 30 cm über den Boden zu erhöhen. Die Eindeckung soll wasserdicht sein, empfehlenswert ist ein Gitter um den Rand. Das Brunnenrohr wird besser nicht in die Mitte des Schachtes gestellt. Die Ausflußstelle muß jedenfalls seitlich über die Schachtabdeckung vorragen. Die Abflußrinne wird wasserdicht angelegt und wenigstens 5 m weit vom Brunnen geführt, an welchem Verrichtungen, wie Einweichen von Schmutzwäsche, nicht vorgenommen werden sollen.

Wo der Boden leicht durchschlagbar und der Wasserbedarf für den Fall eines Schadenfeuers reichlich in der Nähe zu decken ist, können auch die sog. Abessinierbrunnen (Rammbrunnen, gebohrte Brunnen) bestens empfohlen werden, wenn eine verläßliche Firma die Arbeit leistet.

Wir haben uns über die Brunnen etwas ausführlicher ausgelassen, weil eine ganze Reihe Untersuchungen der Schulbrunnen in verschiedenen ländlichen Gebieten wiederholt sehr üble Zustände hinsichtlich dieser in hygienischer Beziehung so belangreichen Anlagen ergeben haben und gar mancher Gebildete in die Lage kommen kann, gelegentliche Verbesserungen anzuregen.

Nicht minder wichtig ist aber die Art des Trinkens der Kinder. Ein gemeinsamer Becher, wenn es hoch geht, ein paar Trinkgläser für eine ganze Klassengruppe, dies pflegt alles zu sein, was man bestenfalls als Vorsorge in der Schule findet. Nun spülen die Kinder bei weitem nicht einmal die gemeinsamen Trinkgefäße vor der Benutzung aus, und auch dies ist keineswegs verläßlich, da der Mundschleim so am Becherrand haftet, daß ein Abreiben desselben unter Wasserzufluß vor der Benutzung nötig wäre, wozu die Kinder keine Lust, öfter auch gar nicht Zeit haben. Trinkt nun ein Kind, welches z. B. mit Diphtherie anzustecken vermag, so kann es derart mehrere andere infizieren, d. h. eine öfter zum Tode führende Krankheit über-

tragen. Es wäre ja schließlich doch für viele erschwinglich, ein fabriksmäßig hergestelltes Becherchen zu besitzen, welches, wie anderes, Armen von Schul' wegen gegeben werden und bei passender Herstellung für die ganze Schulzeit dienen könnte. Eltern und Lehrer sollten den Kindern einschärfen, das Gefäß nicht wegzuborgen. Wo laufendes Wasser mit genügendem Druck vorhanden ist, wäre allgemein folgende vor zehn Jahren erfundene wohlfeile Einrichtung vorzuziehen: das Wasser steigt, wenn eine Klappe zurückgeschlagen wird, in etwa federkieldickem Strahl spannenhoch auf und wird direkt, d. h. ohne Becher, mit dem Munde aufgenommen; hat man getrunken, so läßt man naturgemäß den Hebel los, die Klappe fällt zu und das nachfließende Wasser steigt nicht mehr wie früher, spült aber etwa auf die Ausflußöffnung zurückgefallene Tropfen weg, ehe der folgende Trinker Gebrauch macht. Die Lippen des Trinkenden können mit der Ausflußöffnung nicht in Berührung kommen, da sie in der Tiefe eines entsprechenden Beckens angebracht ist. Diese Einrichtung ist in der Realschule in Wien VI eingeführt worden.

Ein vielumstrittener Punkt ist die Lage der Schulzimmerfront in bezug auf Himmelsgegend: „Wo die Sonne nicht hinkommt, dahin kommt der Arzt", sagt das bekannte italienische Sprichwort; in der Tat ist die Besonnung der Aufenthaltsräume, besonders solcher für Kinder, gesundheitlich höchst wertvoll, andererseits aber wäre z. B. Lesen oder Schreiben mit Sonnenschein auf der Arbeitsstelle als verderblich fürs Auge zu verwerfen, es werden also gelegentlich Vorhänge nötig, über welche später noch etwas zu sagen sein wird, und kann ein vollbesetztes Schulzimmer bei sonnenbeschienener Front im Sommer peinlich werden. Es spielen allerdings hier auch örtliche Umstände mit: rauhes oder mildes Klima, kräftiger Menschenschlag oder viele blutarme, schlecht genährte Kinder, Verteilung der Unterrichtsstunden usw. Im allgemeinen möchten wir aber jedenfalls sonnige Lagen (O, SO, S) für unsere klimatischen Verhältnisse im gesundheitlichen Interesse der Kinder vorziehen und keineswegs sollte dies dort übersehen werden, wo die immer wünschenswerte allseits freie Lage des Hauses erreichbar ist. Muß ein Schulhaus in der Straßenflucht stehen, so wird die Rücksicht auf Orientierung der Schulzimmer nur so weit in Frage kommen können, als es die Verteilung der Räume

im Hause gestattet; darüber, daß diese noch von anderen Faktoren beeinflußt werden kann, wurde oben (S. 4) eine Andeutung gemacht.

Auf die hygienischen Forderungen bezüglich des Baumaterials und der Bauführung soll hier nicht näher eingegangen werden; kurz erwähnt sei, daß die Arbeiter den Bau nicht verunreinigen mögen, daß eine Unterkellerung günstig ist, sich aber durch Anwendung einer massiven Betonunterlage und wärmedichter Fußböden auch vermeiden läßt, daß dem Aufsteigen von Grundwasser in die Mauern jedenfalls begegnet werden muß (Isolierschichten von Gußasphalt u. dgl. in der Mauerung zwischen Erdboden und Fußboden des Erdgeschosses), daß in die Scheidungen der einzelnen Geschosse nur trockenes und nicht fäulnisfähiges Material eingebracht werden soll; es ist nämlich zur Erreichung der nötigen Wärme- und Schalldichtheit nicht möglich, etwa auf den Deckenbalken oben bloß die Fußbodenbretter, unten die Deckenverschalung anzubringen, sondern der Raum muß noch teilweise ausgefüllt werden. Gesundheitlich sehr gut sind neuere Zwischendeckenherstellungen aus Eisen und Beton. Dem überaus schädlichen und auch gefährlichen Hausschwamm ist durch Verwendung von ausgetrocknetem und trocken erhaltenem Bauholz zu begegnen. Feuersichere Herstellung der Stiegen ist unbedingt nötig, solche der Gänge und Decken sehr zu wünschen. Das Schulhaus sollte nicht benutzt werden, ehe es gut ausgetrocknet ist.

Es wurde oben schon der Eingang ins Schulhaus gestreift. Selbstredend darf dieser auch im kleinsten Schulhäuschen nicht auf die Straße ausmünden. In allen Schulhäusern sind entsprechend groß angelegte Reinigungsvorrichtungen für die Schuhe (oder Füße) im Eingang notwendig und alle Kinder gleich bei Beginn der Schulung dazu anzuhalten, den Straßenschmutz, auch im einspringenden Teil der Schuhsohle, abzuputzen, da Reinlichkeit, besonders Staubfreiheit der Zimmer, für Lehrer und Schüler wichtig ist und die Reinlichkeit vor allem durch Reinerhaltung ausgiebig gefördert werden kann.

Belangreich ist das Ablegen der Oberkleider, Regenschirme usf. außerhalb des Schulzimmers, dessen Luftgüte durch die gelegentliche Nässe vieler solcher Gegenstände und die Zersetzungsvorgänge, die sich darin in der Zimmerwärme vollziehen, sehr leidet. Jedenfalls ist es nötig, daß die Kinder den

Kleiderablageraum passieren, ehe sie ins Schulzimmer kommen. Die Kleiderablage außerhalb des Schulzimmers bürgert sich allmählich in den verschiedenen Ländern ein, soweit dies nicht schon längst geschehen ist (vgl. Fig. 4, S. 12). Recht sehr zu empfehlen ist im Ablageraum ein Fächergestell, damit die Kinder nasse Schuhe und Strümpfe gegen trockene Beschuhung vertauschen können (Filzschuhe u. dgl.), welche für Arme unentgeltlich beigestellt wird. Natürlich ist im Winter Erwärmung und immer Lüftung des Raumes nötig, welcher übrigens auch dazu dienen kann, zu früh kommende Kinder zu beherbergen. Sehr schön sind die Kleiderablagen in den Londoner Volksschulen, wo auf 100 Kinder 4 reich mit Wasser, ferner mit Seife und Handtuch versorgte Waschstände berechnet sind (vgl. Fig. 5, S. 13 „Kl. Abl."); der Lehrer mustert die eintretenden Kinder, welche vielfach von der Einrichtung Gebrauch machen. In städtischen Schulen ist ein heizbarer Warteraum am Eingang zu wünschen, wo Personen, welche Kinder abholen, sich bei schlechtem Wetter geschützt aufhalten können.

Zur Kleiderablage kann man auch heizbare Gänge benutzen; je nach ihrer Verwendung haben Gänge überhaupt eine entsprechende Breite zu erhalten.

Es ist nämlich nötig, daß den Schulbesuchern ein besonderer heizbarer Erholungsraum geboten wird, wo sie die Pausen bei einem zum Aufenthalt im Freien ungeeigneten Wetter verbringen können, was noch begründet werden wird (vgl. Fig. 7, S. 15). Unter 1 Quadratmeter pro Kind sollte man damit auch in großen Städten keinesfalls herabgehen und derart kann man im Zusammenhang mit den Klassen, die auf einen Gang münden, die notwendige Breite der als Erholungsräume gedachten Gänge leicht berechnen, die natürlich größer wird, wenn auch die Kleiderkasten (luftig vergittert, wo nötig sperrbar) auf dem Gang stehen. Besser ist es allerdings, den Gang nur so breit zu machen, als er zur Passage nötig ist, die Stiegen auch in größeren Häusern nur etwa 1 m breit, aber in größerer Zahl, und den Erholungsraum für alle Klassen eines Stockwerks gemeinsam anzulegen (die „Hall", s. Fig. 5, S. 13). Derart ist gründliche Fensterlüftung möglich, die Aufsicht für die Lehrer stark erleichtert, ein Raum zu Mitteilungen an ganze Klassengruppen, für Festlichkeiten usw. gegeben.

Sehr wichtig ist die Raumverteilung im Schulhause in dem Sinne, daß die allgemeinen Lehrzimmer vor allem berücksichtigt werden, damit sie gutes Licht und ruhige Lage haben; Gänge, Stiegen, Kanzleien, Wohnräume, Sammlungen usw. stehen in zweiter Linie. Für die Erholungsräume und Erholungsplätze ist gute Übersehbarkeit, falls durchführbar auch z. B. von einem Lehrerzimmer aus, von Belang. Zu verwerfen sind Anlagen, welche so beschaffen sind, daß außer den geschlossenen Räumen, Stiegen und Gängen eines in die Straße eingebauten Hauses nur sogenannte Lichthöfe bleiben; sehr zu

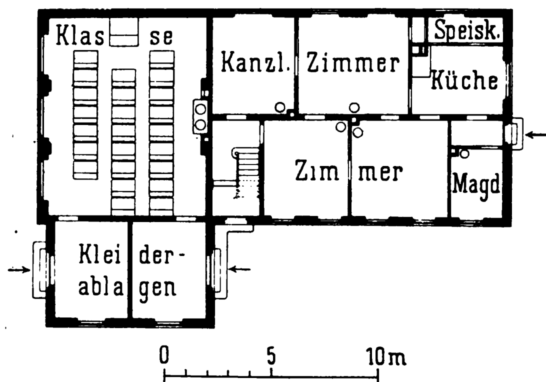


Fig. 4. Grundriß eines einklassigen dänischen Landschulhauses.

wünschen ist die „einbündige" Anlage, d. h. bloß einseitige Verbauung der Gänge. (Vgl. Fig. 6, S. 14).

Es sollen nun einige Grundrißbeispiele von Schulen vorgeführt werden. Wir vermöchten, ausgesucht gute Beispiele für verschieden große Schulbauten aus den verschiedensten Ländern der Erde darzubieten, können aber an dieser Stelle naturgemäß nur einige ganz wenige Exempel vorführen.

Eine der wichtigsten Einrichtungen für die Volksbildung ist gewiß die einklassige Landschule. Fig. 4 veranschaulicht den Grundriß einer solchen dänischen Schule nach den dortigen ministeriellen Entwürfen. Man beachte die kleine Schülerzahl und die getrennten Kleiderablagen für die beiden Geschlechter. Die Wohnung ist für einen verheirateten Lehrer gedacht, im

Dachgiebel ist noch ein heizbares Gastzimmer; die Wirtschaftsräume sind gesondert angelegt und hier nicht abgebildet: Tenne, Scheune, Wagenremise, Waschküche, Brennstofflager, Stallungen für Pferde, Kühe, Schweine, Schafe, Hühner. Abtritt.

Fig. 5 stellt den Grundriß des ersten, d. h. Mädchenstockwerkes einer dreigeschossigen 20klassigen Londoner Volksschule dar. Man beachte die Kleiderablagen mit Wascheinrichtungen und die „Hall", wo sich die Kinder bei schlechtem Wetter vor Schulbeginn sammeln und in den Pausen aufhalten; überdies dient sie auch für Preisverteilungen u. dergl. Die Knaben-

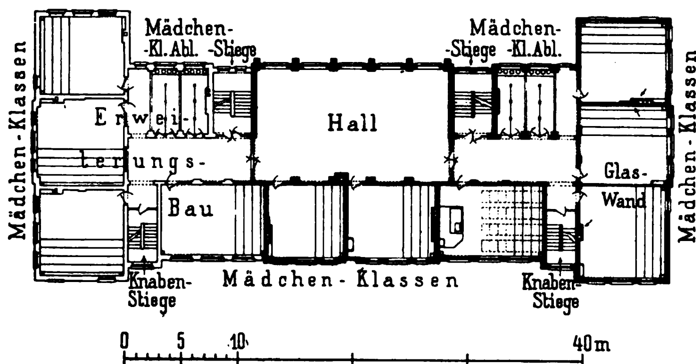


Fig. 5. Grundriß des ersten Stockwerkes einer 20klassigen Londoner Volksschule.

schule, zu welcher die Stiegen sichtbar sind, ist im zweiten Stockwerk, ebenerdig ist die Kleinkinderschule.

Fig. 6 stellt den Grundriß der linken Hälfte (Mädchenabteilung) des Erdgeschosses der viergeschossigen 32klassigen Frankensteiner- und Willemervolksschule in Frankfurt a. M. dar. Man beachte die schmalen Fensterpfeiler und die bloß einseitige Verbauung der Gänge (die Turnhalle hat natürlich keine Stockwerke).

Besonders in England und Frankreich ist es bräuchlich, die Volksschule mit dem Kindergarten zu verbinden, was neuerdings auch in deutschen und italienischen Städten zuweilen geschieht. Fig. 7 zeigt eine solche Schulgruppe („groupe scolaire") und zwar den Lageplan und Grundriß des Erdgeschosses. Die Volks-

schule hat drei Knaben- und drei Mädchenklassen, rückwärts liegt der durch besonderen Zugang erreichbare Kindergarten; das hier nicht abgebildete Obergeschoß ist nur je über einem Teil der drei Schulen angelegt und enthält bloß die Dienstwohnungen, zu welchen, wie aus der Figur ersichtlich, Treppen mit gesonderten Ausgängen führen. Man beachte besonders die gedeckten Erholungsräume sowie die Spielplätze.

Wir haben auf einzelne dieser Beispiele bereits stellenweise verwiesen und werden noch darauf zu verweisen haben.

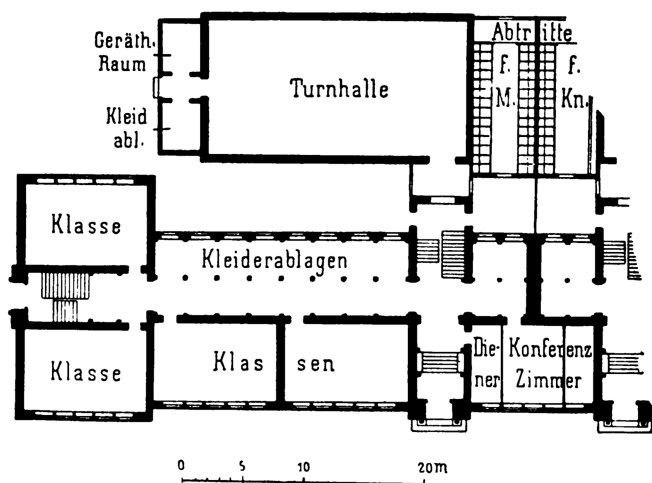


Fig. 6. Grundriß der Erdgeschoßhälfte einer 32 klassigen Frankfurter Volksschule.

Wir gelangen nun zur Besprechung der Unterrichtsräume, deren es ja verschiedene, wie Turnsäle, Zeichensäle usw., gibt; der wichtigste derselben ist jedenfalls das gewöhnliche Schulzimmer, weil in demselben, öfter dem einzigen des Hauses, der Schulbesucher immer die meiste Zeit seines Schulaufenthaltes verbringt, die meiste in der Schule zu besorgende Arbeit leistet, darunter solche, die besonders leicht zu Gesundheitsschädigungen bestimmter Art führen kann, wie Schreiben und Lesen. Zum Verständnis der hygienischen Erfordernisse der Lehrzimmer wird es aber wesentlich beitragen, wenn wir zunächst Beleuchtung, Lüftung und Beheizung besprechen.

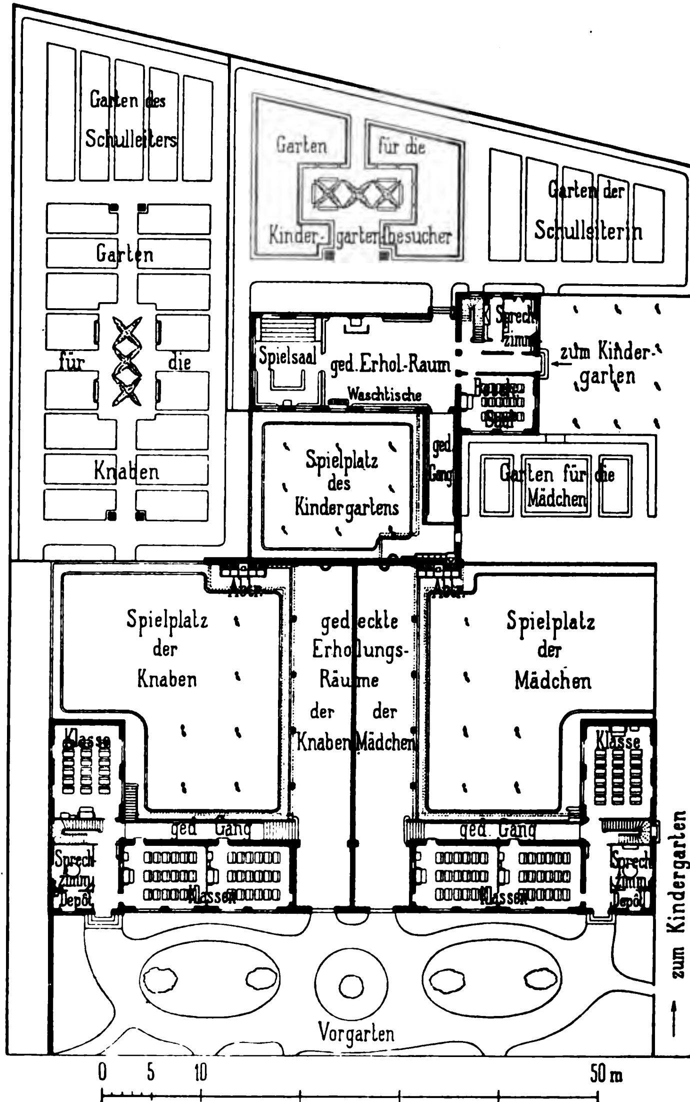


Fig. 7. Grundriß der Schulgruppe zu Viroflay in Frankreich.

2. Erhellung der Unterrichtsräume.

Hermann Cohn in Breslau, welcher sich seit Jahrzehnten Verdienste um die Schulhygiene erworben hat, sprach einst den Satz aus, daß in einer Schule nie zu viel Licht sein könne. In der Tat hat das Tageslicht nicht nur guten Einfluß auf den Reinlichkeitszustand und verderblichen auf die vorhandenen, z. T. gefährlichen, mit freiem Auge nicht sichtbaren winzigen Lebewesen, sondern der Grad der Helligkeit hat auch große Bedeutung für die Körperhaltung mit allem, was daran hängt (Atmung, Verdauung usw.), nicht zum mindesten für Erhaltung ungeschwächter Sehkraft. Bedenkt man z. B., daß in 2 m Entfernung vom Fenster nur mehr etwa 80 Prozent jener Helligkeit festgestellt wurden, wie in 1 m Entfernung, in 3 m nur mehr etwa 50 Prozent, so ersieht man schon daraus, daß das Schulzimmer einer besonderen Fürsorge für Lichtzufuhr benötigt. Wollte man einen gedrängten Auszug der wissenschaftlichen Arbeit bieten, welche bisher zu dieser Frage geleistet wurde, so würde der Raum, welcher für das ganze vorliegende kleine Buch zur Verfügung steht, nicht langen.

Man kann auf verschiedene Arten feststellen, ob ein Schülerplatz ausreichendes Licht erhält: gesetzt den Fall, er sei gesundheitswidrig schlecht belichtet, so wird es, wie die Erfahrungen beweisen, nicht gelingen, ihn in absehbarer Zeit kassieren zu lassen. Tatsache ist, daß andernfalls gar manches ganze Klassenzimmer geschlossen werden müßte, das aus einer Zeit stammt, in welcher man von Gesundheitspflege in der Schule nichts wußte. Wie die Dinge leider stehen, wird unsere Sorge vor allem darauf gerichtet sein müssen, daß kein schlecht belichtetes Schulzimmer mehr entsteht, was überall in dem Sinne erreichbar ist, daß nicht der Kostenpunkt als unübersteigbares Hindernis ausgespielt werden kann. Eine auf wissenschaftliche Methoden gestützte Planung kann in großen Städten verlangt werden — in kleinen Orten nicht; es läßt sich aber zur Not eine rohe Formel verwenden, welche so einfach ist, daß ihr jeder Landbaumeister bei der Planung des Hauses gerecht werden kann: jeder Schüler soll, wenn er bei seinem Pulte sitzend den Kopf nach links, gegen die Fensterwand, wendet, noch ein Stück Himmel sehen können. Zeichnet sich (Fig. 8) der Baumeister lotrechte Schnitte durch das ganze beabsichtigte Schulhaus,

deren vertikale Flächen von der Fensterwand der Schulzimmer zur fensterfernen ziehen (je durch den ungünstigst belichteten Schülerplatz), und zieht dann eine Gerade von der Platte des Schülerpultes zum oberen Fensterrand, so sieht er sofort, ob etwa gegenüberliegende Häuser, Bäume usw. die Erfüllung der Forderung unmöglich machen. Aus Fig. 8 ergibt sich z. B. für städtische Verhältnisse, daß bei einer Straßenbreite von

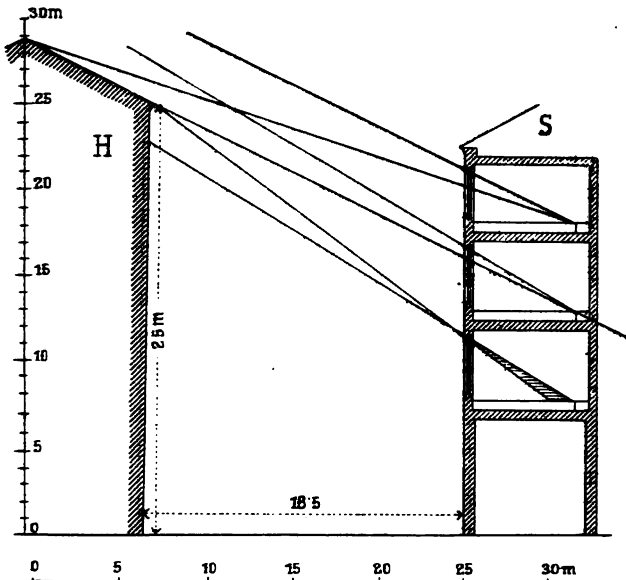


Fig. 8. Ermittelung der Schulzimmerbelichtung bei der Plananlage, gegründet auf den sogenannten „Raumwinkel".

18,5 m, einer höchsten Gesimshöhe von 25 m des der Schule *S* gegenüberliegenden Hauses *H*, das erste Stockwerk der Schule unbrauchbar wäre, des Erdgeschosses gar nicht zu gedenken. Es ist offenbar auch möglich, in großen Städten der bezüglichen wichtigen Forderung zu genügen: man braucht in unserem Beispiel nur die untersten Geschosse mit eigenen Eingängen usw. zu versehen und sie so zu vermieten, daß der Mieter den Schulbetrieb nicht stört. Selbstredend ist es unbedingt nötig, die

Plananlage derart zu machen, daß im Zusammenhang mit der Bauordnung des Ortes nicht etwa gut belichtet angelegte Zimmer durch späteres Erbauen hochragender gegenüberliegender Gebäude im Lichtgenuß geschädigt werden.

Die meisten Schulzimmer können naturgemäß nur eine Fensterfront haben: diese muß unbedingt zur Linken des Schülers liegen, weil das Linkslicht als Hauptlichtquelle für die Schreibarbeit das einzig zulässige ist. Fenster im Angesicht des Schülers, d. h. Licht von vorne, sind ganz und gar ausgeschlossen, also sollten dort unter keinen Umständen Fenster angelegt werden. Licht von rückwärts blendet den Lehrer und erschwert ihm die Übersicht über die Klasse; sehr hoch angebracht würde es diese Nachteile nicht haben und die auf dem europäischen Kontinent allgemein vorn angebrachte Wandtafel belichten helfen. Über die Zulässigkeit von Rechtslicht neben Linkslicht sind die Meinungen geteilt; so kräftig wie das Linkslicht ist es ja ohnehin allermeist nicht zu haben, da an die rechte Längsseite gewöhnlich ein Gang grenzt. Soweit es aber die Zimmertüre sowie etwaige Heiz- und Ventilationswege in der Mittelmauer zulassen, wären hochgelegene Rechtsfenster deshalb jedenfalls ganz angezeigt, weil die Lüftung des Zimmers dadurch viel gewinnen könnte.

Ein technisch nicht ganz einfacher Vorwurf ist das Schulzimmerfenster. Vor allem müssen die Fenster gleichmäßig verteilt und die Pfeiler möglichst schmal sein; ein Blick auf die Fenster der Klassen in Fig. 6 (S. 14) zeigt, wie schön dieser Forderung genügt werden kann, wenn der gute Wille vorhanden ist. Breitere Pfeiler benehmen nicht nur überhaupt zu viel Licht, sondern machen im besonderen die zunächst hinter ihnen gelegenen Schülerplätze finster, und gar, wenn dort noch Überkleider aufgehängt werden (s. Kleiderablage, S. 10—11). Ferner soll das Fenster oben unbedingt geradlinig abschließen. Rund- oder Spitzbogenfenster sind für Lehrzimmer ganz verfehlt. Der Fenstersturz soll so hoch als möglich an die Decke reichen, da derart der Neigungswinkel der Lichtstrahlen und die Menge des direkten Himmelslichts wachsen, d. h. die wertvollsten Faktoren für die Belichtung. Fensterrahmen und -kreuze sollen so schmal als möglich gemacht und weiß gestrichen werden. Auch das Fensterglas absorbiert ganz merklich Licht: trotzdem möchten wir bei uns wegen des Wärmeschutzes überall Doppelfenster

wünschen, mindestens doppelte Verglasung in etwa 5 cm Abstand; letzteres setzt freilich sehr gute, verläßliche Arbeit voraus.

Nun hat das Schulzimmerfenster aber auch Lüftungszwecken zu dienen; es ist daher notwendig, daß sich mindestens größere seitliche und oberste Stücke öffnen lassen, und zwar von unten aus rasch und bequem; dabei sollen die unteren Stücke geöffnet den Verkehr längs der Fensterwand nicht behindern.

Die Sache kompliziert sich aber noch mehr: das hohe und große Fenster soll gegen direktes oder reflektiertes Sonnenlicht Vorhänge haben, die nicht zu viel Licht wegnehmen; sie sollen auch bei geöffneten Fensterteilen verwendbar und weiter leicht abnehmbar sein, um gelegentlich gewaschen werden zu können. Seitliche Lichtstreifen dürfen sie nicht einlassen. Um unbenutzt oben kein Licht wegzunehmen (ein leider häufiger Fall) könnten sie unseres Erachtens außer Gebrauch in einer Nische im Fensterbrett unten verschwinden, da aus dem Schulzimmerfenster sich niemand herauszubeugen braucht; oder man bringt solche, wie sie in den Waggonfenstern, selbsttätig emporschnellend und eine dünne Rolle gebend, benutzt werden, innen oberhalb des Fensters an. Wichtig ist die Qualität des Vorhangstoffes; er soll weiß oder hellcremefarbig sein, keinesfalls gestreift u. dergl.; geeignet ist z. B. weißer feinfädiger Schirting, dünnfädiger Köper, Dowlas.

Wie aus dieser kurzen Darstellung zu ersehen, ist das Schulzimmerfenster mit Zubehör ein schwieriger Gegenstand; die Industrie hat hier noch manches zu erfinden, um eine zweckmäßige Herstellung in möglicher Preislage auf den Markt zu bringen.

Mangelhafte Tagesbelichtung läßt sich in manchem schlechten alten Schulhause noch durch Ausbrechen von Fenstern in sehr breiten Pfeilern oder Erhöhen der Fenster verbessern; auch mit den bekannten Spiegeln läßt sich etwas erreichen, wenn sie rein gehalten werden, ganz besonders aber mit den in Amerika erfundenen und auch in Europa erzeugten „Luxfer-Prismenscheiben", welche jedoch infolge ihrer Herstellungsart nicht wohlfeil sind.

Wir haben bisher, von der Einleitung zu diesem Kapitel abgesehen, von der Tagesbelichtung gesprochen. Leider muß in unseren Breiten auch oft bei künstlicher Beleuchtung unterrichtet werden. Zu Hause setzt man sich beim Schreiben so, daß man

die Lampe ziemlich niedrig links seitwärts hat — in der Schule kann man unmöglich jedem Schülerplatz solches Licht geben, schon deshalb nicht, weil viele Schüler beim Sehen nach der Wandtafel sonst eine Menge Zuleitungen vor sich hätten. Wie viele Kinder sind nicht gezwungen, im hell erleuchteten Schulzimmer so zu arbeiten, daß ihr Heft im tiefen Schatten des Kopfes oder der Hand liegt, d. h. sie haben in heller Umgebung gerade dort Dunkel, wo das beste Licht sein sollte! Erismann in Zürich hat z. B. derart auf einem besetzten Platz nicht einmal sechs Prozent jenes Lichtes gefunden, welches derselbe Platz unbesetzt aufwies. Leider ist aber die Beleuchtung überhaupt nicht immer hell genug, oder die Flammen sind so angebracht, daß die Kinder beim Sehen nach der Wandtafel durch grelle Lichter durchschauen müssen usw. Ferner nimmt die Leuchtkraft der Lichtquellen wie überhaupt mit der Entfernung, so auch nach der Seite stark ab. Dazu kommt weiter, daß verschiedene Leuchtmittel die ohnehin schlechte Schulluft beträchtlich verderben und erhitzen helfen.

Einen großen Fortschritt hat hier einerseits die elektrische Beleuchtung, andererseits der Auerstrumpf gebracht; Auerlicht von Petroleum- oder Spirituslampen ist allerdings etwas unbequem wegen der Füllmanipulation, doch gibt es auch lokal aufstellbare Gaserzeuger, welche bei nicht zu sehr beschränkten Mitteln benutzt werden können. Jedenfalls ist durch die modernen Fortschritte eine weitgehende Verbesserung hinsichtlich Lichtstärke, Luftreinheit und Wärmeerzeugung gegeben, alles Momente, in bezug auf welche nach der elektrischen die von Auer in Wien erfundene Lichtquelle die günstigste ist.

Immerhin bleibt aber bei der gewöhnlichen direkten Lichtlieferung auf die Plätze für die Schule der nicht genug zu betonende Übelstand der Schattenbildung an unrechter Stelle. Auch dieser ist behebbar, seit Jaspar in Paris die künstliche diffuse Beleuchtung erfunden hat. Man denke sich die Decke des Schulzimmers rein mattweiß gestrichen (Kalktünche) und in rußigen Orten rechtzeitig den Anstrich erneuert, ebenso das oberste Drittel der Wände gehalten. Die Lichtquellen werden in geringer Entfernung unter der Decke angebracht (z. B. $1/2$ m), der undurchsichtige Schirm ist unter jeder Lampe und seine obere Fläche reflektiert, d. h. die Lampen werfen das Licht nicht nach unten, sondern nach der Decke. Solcherlei Lampen werden der-

zeit an vielen Orten erzeugt; Fig. 9 zeigt eine von Egloff in Turgi (Schweiz). Die Folge indirekter Beleuchtung ist, daß die Decke und die obersten Wandteile Licht nach allen Seiten liefern; die Lichtstärke auf den Schülerplätzen wird durch diesen Umweg geringer, aber die Verteilung ist weit gleichmäßiger als bei direkter Beleuchtung und, was dabei die Hauptsache ist — sie liefert keine Schatten (vergl. das oben über die Schattenbildung Gesagte), sie ist ähnlich der, welche wir bei bedecktem Himmel im Freien genießen. Es hat daher diese künstliche diffuse oder indirekte Beleuchtung mit Recht große Verbreitung gefunden und wird auch für solche Werkstätten zweckmäßig sein, wo sich die Schattenbildung des direkten Lichtes störend bemerkbar macht. Bei vollkommener Ausführung ist der erste Eindruck der Schattenlosigkeit des künstlichen Lichtes geradezu verblüffend. Daß man keinen zu großen Lichtaufwand braucht, ergibt sich z. B. aus folgendem Versuche von Praußnitz in Graz: in einem Zeichensaal von 105 Quadratmetern Fläche gaben 18 Auerbrenner bei indirekter Beleuchtung auf den Arbeitsplätzen Lichtstärken solcher Art, daß die für feine Arbeiten geforderte Mindesthelligkeit reichlich vorhanden war. Für gewöhnliche Schulzimmer soll eine Auerlampe indirekt auf nicht mehr als 10 qm gerechnet werden; die Beleuchtung ist dann weit besser als mit ebensoviel Lampen bei direktem Licht.



Fig. 9. Lampe für indirekte Beleuchtung mit Auerlicht.

Wo noch direkte Beleuchtung verwendet wird, benutze man jedenfalls Schirme; gut ist es, die Schirme groß zu machen und die Lampen hoch zu stellen; wird auch die Lichtstärke auf den Plätzen derart geringer, so ist doch die Verteilung besser; an Auerbrennern sind bei direkter Beleuchtung Augenschützer nötig. — Flackernde Lichter sind in Schulzimmern jedenfalls zu vermeiden.

Die Leuchtgaswege schließen bekanntlich auf die Dauer nicht dicht; dies bedeutet sowohl eine weitere ständige Quelle der Luftverderbnis für das Schulzimmer, als auch einen Geldverlust.

Man kann durch Einschaltung eines kleinen, sehr wohlfeilen Apparates in die Leitung die Dichtheit der Anlage leicht täglich kontrollieren. Bei der Herstellung des Hauses bzw. bei der Installation würde es sich aber unseres Erachtens empfehlen, eine Anzahl gut schließender Haupthähne im Gebäude anzuordnen, damit die Wendkugeln, Stopfbüchsen usw. nicht immer in solchen Raumgruppen unter Druck stehen, welche längere Zeit nicht beleuchtet werden müssen, z. B. Lehrzimmergruppen im Sommer, im Gegensatz zu Kanzleien, Lehrerzimmern usw. — Der Haupthahn der ganzen Leitung soll so oft abgesperrt werden, als keine Beleuchtung nötig ist: um dies zu erreichen, ist der Haupthahn an einer bequem zugänglichen Stelle, also nicht z. B. im Keller, anzubringen.

3. Lüftung und Wärmeregelung der Schulräume.

Trockene atmosphärische Luft enthält der Hauptsache nach 79 % Stickstoff, 20.94 % Sauerstoff und 0.04 % Kohlensäure; die vom Menschen ausgeatmete Luft enthält fast genau ebensoviel Stickstoff, 16.03 % Sauerstoff und 4.38 % Kohlensäure: der Sauerstoffgehalt ist also auf etwa 4/5 gesunken, der Kohlensäuregehalt etwa 100 mal größer geworden. Überdies enthält die Ausatmungsluft noch winzige Mengen von flüchtigen Stoffen, welche bei größerer Anhäufung ebenso dazu beitragen, uns den Aufenthalt in einem solchen Raume unbehaglich zu machen, wie dies Stoffe tun, welche die sog. Hautatmung in die Luft liefert. Die Widerwärtigkeit der Luft im geschlossenen Raume wächst ferner u. a. damit, je weniger die Menschen, welche ihn bevölkern, ihre Haut reinhalten, also auch je seltener sie die Leibwäsche wechseln (vgl. Schulbäder Seite 47). Da die flüchtigen organischen Stoffe, welche die Luft des geschlossenen Raumes so ungenießbar machen, der chemischen Feststellung große Schwierigkeiten bieten, so hatte Pettenkofer in München die durch Anwesenheit des Menschen erzeugte Kohlensäure, welche verhältnismäßig leicht faßbar ist, als Maßstab der Luftverschlechterung angenommen und ist zum Schluß gekommen, die Luft sei nicht mehr zulässig, wenn die Kohlensäure, bloß infolge Aufenthalts der Menschen im Raume, mehr als 1 vom Tausend (ein Tausendstel der Luft) ausmacht. Nun hat man nicht nur in schlecht gelüfteten Schulzimmern bis zu 14.8 vom Tausend (!)

Kohlensäure gefunden, sondern es steigt im besetzten Schulzimmer ohne Luftwechsel der Kohlensäuregehalt schon nach 12 Minuten auf 1 ‰, d. h. das zulässige Maximum (wenn 4 Kubikmeter Raum auf einen Schüler kommen). Daraus folgt z. B., daß es ganz unzweckmäßig ist, die Kinder bereits vor Beginn des Unterrichts im Schulzimmer zu belassen, statt daß sie sich (eventuell nach Ablegen ihrer Schulsachen) im Freien oder im Erholungsraum bewegen. Diese so einfache Maßregel ist z. B. in englischen Schulen selbstverständlich geworden. Was den weiteren Aufenthalt der Kinder im Zimmer betrifft, so sind ja Sitzen und geistige Beschäftigung an sich schon Faktoren, welche die Atmungstätigkeit herabsetzen, und diese herabgesetzte Atmung findet in einer Luft statt, deren Beschaffenheit oft so schlecht ist, daß es genügt, in ein nach Schulschluß von den Kindern verlassenes Zimmer hineinzuriechen, um überzeugt zu sein. Dazu kommt als weitere schlimme Quelle der Luftverschlechterung Staub, dessen Schädlichkeit in neuerer Zeit mehr und mehr erkannt worden ist. Da die ohnehin langen Sitzzeiten der Kinder nicht unnötig verlängert werden sollten, Bewegung der Kindermasse im Zimmer aber oft zum Aufwirbeln und zur Neubildung von Staub gewaltig beitragen wird, so sollten auch aus diesem Grunde die Kinder vor dem Unterrichte nicht im Zimmer sich aufhalten, sondern außerhalb desselben sich ergehen, ebenso in den Pausen. Es folgt auch aus diesen Verhältnissen, daß man ein Schulzimmer sorgfältig vor Verunreinigung bewahren, rein erhalten und so viel als möglich lüften soll. Wie übel es noch vielfach hinsichtlich des Staubes bestellt ist, ergibt sich aus diesbezüglichen Tatsachenuntersuchungen in Schulen. Meyrich in Leipzig fand z. B. bei wöchentlich zweimaligem Kehren des Schulzimmers mit feuchten Sägespänen und strenger Disziplin bezüglich des Abputzens der Beschuhung, dennoch von Kehrtag zu Kehrtag bei großer Trockenheit 191 g Kehricht, bei Naßwerden der Straßen durch Regen 327 g Staub. Vom aufgewirbelten Staub sinkt der gröbere wohl schon in etwa $^1/_4$ Stunde zu Boden, der feinste, welcher u. a. winzige Keime enthält, braucht aber etwa $^1/_2$—$1^1/_2$ Stunden; unter jenen Keimen können selbstredend auch solche von Krankheiten sein. Bezeichnend ist, daß Hygieniker für Staubuntersuchungen behufs Materialbeschaffung — die Schule als Fundstätte zu benutzen pflegen. Aus dem über das lange Schweben des Staubes Gesagten

folgt u. a., daß man nicht gleich nach dem Kehren die Möbel abwischen soll, sowie daß dies feucht und nicht unmittelbar vor Beginn des Unterrichts zu geschehen hat.

Es ist klar, daß die Lüftung der Schulräume ein gesundheitlich hochwichtiger Gegenstand ist, sowohl angesichts der kleinen Luftmenge, welche auf einen Schüler entfällt (daher gewaltigen Luftverunreinigung), als angesichts der in der Schulbank und beim Lernen herabgesetzten Atmungstätigkeit.

Natürlich kann man die Luft eines Raumes nicht durch neue ersetzen ohne mehr oder weniger weitgehende Mischung beider Luftarten; wollte man im vollbesetzten Schulzimmer durch künstliche Lüftung innerhalb einer ganzen Stundenserie zulässige Verhältnisse erreichen, so müßte die Luftzufuhr so groß sein, daß ein förmlicher Wind entstünde; dies gilt mindestens bezüglich der üblichen künstlichen Lüftungsarten, und wäre jener Zustand natürlich keineswegs zulässig.

Im Wohnzimmer mit seiner weit geringeren Besetzung liegen die Verhältnisse ganz anders; dort ist schon die Undichtheit der Fenster- und Türverschlüsse, das Vorhandensein des unbeabsichtigten Lüftungskanals, den der Rauchweg oft selbst bei ungeheiztem Ofen vorstellt, ein ganz merklicher Behelf; ja die Porosität der Mauern hilft mit — für die Schulverhältnisse sind diese Wirkungen so klein, daß sie fast wertlos werden.

Will also die Schule die Kinder nicht in gesundheitswidriger Luft halten, so muß das Schulzimmer nicht nur die erreichbaren Lüftungseinrichtungen haben, sondern man darf auch die Kinder nicht vor dem Unterrichte im Zimmer sitzen lassen, die Lektionen dürfen nicht eine volle Stunde währen, nach jeder Lektion muß eine Pause eingeschaltet sein, in welcher die Fenster zu Hilfe genommen werden. Auch daraus ergibt sich die Notwendigkeit von Erholungsräumen und Erholungsplätzen (vgl. S. 11, 45).

Ganz besonders ergiebig ist die Zuglüftung, d. h. Lüftung bei offenen Fenstern und Türen, während die Kinder außerhalb des Schulzimmers sich aufhalten. Die Fensterlüftung ist in jeder Jahreszeit durchführbar, wenn viel Fensterfläche rasch geöffnet und geschlossen werden kann. Bei Frost vollzieht sich der Luftwechsel infolge des großen Wärmeunterschiedes zwischen innen und außen rapid; die Luft enthält aber wenig Wärme (sie hat eine geringe „Wärmekapazität“, vermag wenig Wärme

aufzuspeichern), während die festen Körper (Wände, Möbel) eine große Wärmekapazität haben und z. B. während einer Minute nur wenig Wärme verlieren. Diese Minute, ja eine halbe, genügt aber bei großer Außenkälte schon zu weitgehendem Luftwechsel, wenn alle Fenster geöffnet werden. Ist die Heizung gut, so reicht der Rest der Pause, vorausgesetzt, daß dieselbe doch ein Dutzend Minuten beträgt, zur Nachwärmung aus und das Einatmen jener frischeren Luft, die im sonst warmen Zimmer ist (Möbel usw.), wird keinen Schaden bringen. Wo mindestens Gänge vorhanden sind, groß genug, damit die Schüler dort die Pause verbringen können, möge der Lehrer den Versuch machen, zu Beginn der Pause die Kinder hinauszuschicken und rasch möglichst große Stücke der Fenster zu öffnen; er wird sich durch diesen Versuch überzeugen, daß die genannte Lüftung möglich und der Aufenthalt in der reineren Luft auch ihm selbst angenehmer ist. Viel geschehen ist in der so einfachen Sache in Dresden, wo Dankwarth und Schmidt wertvolle Versuche mit Zuglüftung gemacht haben.

Lüftet man in der angegebenen Weise, so hat man einen höchst wertvollen Behelf; dennoch genügt es bei weitem nicht, um für die Dauer der folgenden Lektion die Luft in zulässiger Art zu erhalten; im Sommer kann man die Fenster offen lassen, wenn die Lage des Hauses (vgl. Seite 4) eine gute ist, in der kalten Jahreszeit sind aber noch weitere Hilfsmittel notwendig. Am günstigsten ist die sog. mechanische Ventilation, d. h. eine maschinelle, durch Motoren bewirkte; wo eine Kraftquelle nicht zu teuer zu haben ist (z. B. elektrischer Strom), ist diese Lüftung durchführbar und tatsächlich schon in Schulen verwendet. Sie wurde z. B. bei dem Drontheimer Pavillonbau (Seite 6) erwähnt, hat in den Vereinigten Staaten selbst in noch kleineren Einzelschulhäuschen Anwendung gefunden und wird noch weite Verbreitung erreichen, wie denn besonders höhere Schulen schon hier und da derart ventiliert werden.

Gut ist es, bei Anwendung maschineller Ventilation die reine Luft zuzutreiben, statt die schlechte abzusaugen, da man im letzteren Falle nicht so sicher ist, woher die Zuluft kommt; übrigens verbindet man auch beides.

Jede kleine Schule kann jedoch mindestens folgende Einrichtung haben, die freilich nur Erfolg verspricht, wenn ihre Beschreibung und bildliche Darstellung dem Lehrer unter Glas

und Rahmen immer zugänglich bleibt. An einer Stelle, wo die Luft die bestmögliche ist (z. B. Garten an der Schule), ist eine Einlaßöffnung, welche gegen das Eindringen von Mäusen usf. vergittert wird; von ihr führt ein Zuluftrohr (*L* Fig. 10 u. 12) die Außenluft so zum Ofen des Schulzimmers, daß es zwischen diesem und seinem Mantel mündet; wird der Ofen geheizt, so wird die Luft an ihm wärmer, d. h. leichter, und die kalte, d. h. schwerere Außenluft drückt durch ihr eigenes Gewicht so auf die leichtere warme, daß die Warmluft im Zimmer zwischen Ofen und Mantel aufsteigt und dies fortwährend weitergeht, da die kalte, welche nachströmt, sich wieder erwärmt. Weil die Warmluft im Zimmer zur Decke steigt, so bringt man eine Abflußöffnung (*W* Fig. 11) für verdorbene Zimmerluft nahe dem Fußboden an, an einer Stelle, die nicht nächst einem Schülerplatz ist; diese Abflußöffnung führt in einen Kanal, der in der Mauer auf den Dachboden (Bodenfenster offen) oder über Dach emporsteigt. Im Sommer hätte diese untere Abflußöffnung keinen Wert, der Abflußkanal wird also dann so benutzt, daß nahe der Decke des Zimmers eine zweite Abflußöffnung *S*, über der unteren gelegen, zu ihm führt. Diese wird im Sommer geöffnet und im Winter geschlossen gehalten, in welchem *W* offen ist (Fig. 11).

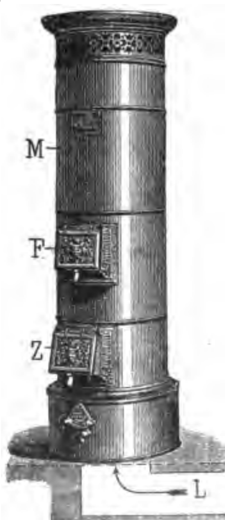


Fig. 10. Meidingerofen. Ansicht, Schnitt durch den Zuluftkanal.

Eine solche „Ventilation durch Temperaturdifferenz“ hat leider ihre schwache Seite: im Winter, bei scharfem Frost, wenn stark geheizt werden muß, ist die Lüftungswirkung vortrefflich, ja so gut, daß der Frischluftkanal sogar leider zuweilen gesperrt wird, denn je größer die Außenkälte, desto mehr Heizung ist nötig, desto lebhafter ist das Zuströmen der um so kälteren Außenluft, was wieder ein stärkeres Heizen erfordert, wenn es stundenlang fortdauert; je weniger aber Heizung nötig, um so weniger Luftwechsel, d. h. gegen Anfang und Ende der Heizperiode wird die Wirkung sehr gering. Die obere Abluftöffnung *S* ist

natürlich auch nur dann von Wert, wenn die Schulzimmerluft, d. h. die im Abluftkanal, wärmer ist, als die Außenluft. Allerdings kann man die Luft dieses Schlotes im Sommer durch eine eingesetzte Gasflamme oder Petroleumlampe erwärmen.

Die Zuluft strömt im Sommer nur durch Fensterritzen, Türfugen usw. ein; der Zuluftkanal *L* des Ofens wird im Sommer verschlossen, weil jene Zuluft sonst, ohne das Zimmer zu bespülen, durch die Öffnung *S* entwiche.

Bei guter Ventilationseinrichtung in staub- und rußreichen Orten filtriert oder wäscht man auch die Zuluft; auf solche Dinge wie überhaupt auf manche sonstigen z. T. einfachen Behelfe zur Ventilation kann hier nicht eingegangen werden.

Kleine Schulhäuser, bis zu etwa 1 Dutzend Räumen, werden mit Einzelöfen beheizt, für große Schulhäuser ist Zentralheizung unbedingt vorzuziehen.

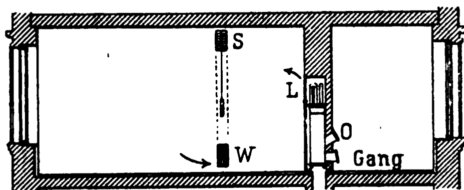


Fig. 11. Ventilation eines Schulzimmers durch Temperaturunterschied.

Für die Einzelheizung findet man sonderbarerweise selbst in neueren Schriften zuweilen noch Kachelöfen als an sich Eisenöfen vorziehenswert betont: das war vor Jahrzehnten ganz richtig, während der Eisenofen im Laufe der Zeit so vervollkommnet wurde, daß er, Kenntnis der Konstruktion und vernünftige Bedienung vorausgesetzt, in Haushalt und Schule dem Kachelofen vorzuziehen ist. Der Ofen des Schulzimmers soll nicht feuergefährlich sein, die Luft des Zimmers nicht verderben, nicht zu starke Wärmestrahlung liefern, das Zimmer rasch und andauernd gleichmäßig durchwärmen, leicht zu bedienen sein und zur Lüftung mitwirken.

Es besteht eine lange Reihe von Eisenofensystemen; recht merkwürdig ist, daß der von dem kürzlich verstorbenen hervorragenden Forscher Meidinger in Karlsruhe erfundene ausgezeichnete und einfache Ofen in seinem Vaterlande die wenigste

Anerkennung gefunden hat, während er im Auslande stark verbreitet ist. Er besteht (Fig. 10 u. 12) aus einem Füllzylinder *Fü*, der aus mehreren gerippten, starken, übereinandergestellten Eisenringen aufgebaut ist und den Feuerraum bildet; darunter ist das Halsstück *H* mit einem schrägen Ansatz, an welchem sich die zur Regulierung des Zuges seitlich verschiebbare, genau angepaßte Zugreguliertüre *Z* befindet, welche auch nach oben aufklappbar ist, um die Asche herausnehmen zu können; je nachdem die herabgeklappte Tür *Z* mehr oder weniger seitlich verschoben wird, kommt mehr oder weniger Luft zum Brennmaterial, wodurch die Verbrennung und daher Wärmeabgabe genau und leicht zu regulieren ist; die Fülltüre *F* dient zum Einbringen der Kohle; ist der Ofen gefüllt (nuß- bis faustgroße Kohle ohne Kohlenklein), so wird oben Feuer angemacht und, wenn die Kohle lebhaft brennt, die obere Tür völlig geschlossen, die untere offen gewesene Türe *Z* nach Bedarf mehr oder weniger seitlich verschoben. *M* und *M'* sind 2 Blechmäntel zur Abhaltung zu starker strahlender Wärme; zwischen ihnen strömt die erwärmte Luft aufwärts; ist der Schuber *S* völlig geschlossen, so ist die Falltüre *Fa* offen und bei *L* strömt die Außenluft durch den S. 26 genannten Kanal zwischen Ofen und Mantel; öffnet man den Schuber *S*, so schließt die Falltüre *Fa* den Zuluftkanal ab; dann strömt nur Zimmerluft zwischen Ofen und Mantel, d. h. es findet keine Ventilation statt; diese letztere Heizung ist daher nur vor Unterrichtsbeginn oder nach Unterrichtsschluß zulässig und man kann sie z. B., indem man die Reguliertür *Z* bis auf einen haarfeinen Spalt schließt, bei großer Außenkälte über Nacht fortwirken lassen; dies gibt bei sehr geringem Kohlen-

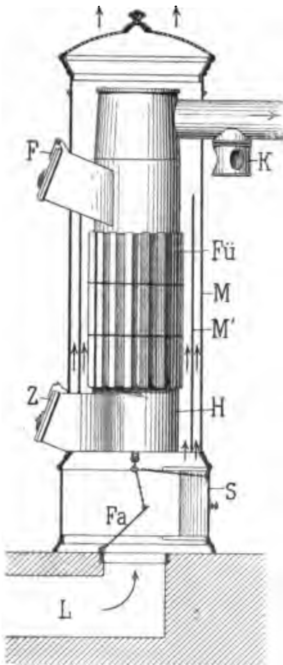


Fig. 12. Meidingerofen, innerer Bau; Einrichtung für die Luftzufuhr ins Zimmer.

verbrauch morgens ein behaglich ausgeheiztes Zimmer. Die Lüftungskapsel *K* dient geöffnet dazu, Zimmerluft direkt ins Rauchrohr abzuführen. Da wir in Schulen, Ämtern usf. zuweilen Meidingeröfen unrichtig behandelt gesehen haben, empfiehlt es sich, die Gebrauchsanweisung hinter Glas und Rahmen im Schulzimmer aufzuhängen, wie dies schon bei der Besprechung der Ventilation gesagt wurde. Natürlich kann der Ofen auch so angebracht werden (Fig. 11, *O*), daß Heizung und Zugregulierung vom Gang aus geschehen; der Vorteil ist der, daß weder Kohle noch Asche ins Schulzimmer kommen. Die reine Zuluft gelangt in Fig. 11 von unten her durch einen Schlot in der Mauer zum Ofen und tritt bei *L* ins Zimmer.

Jeder Ofen soll einen eigenen Schornstein haben, eine Regel, deren Erfüllung bei der Bauanlage weder schwer noch kostspielig ist und verschiedenen möglichen Übelständen von vornherein begegnet.

In neuerer Zeit ist die Gasheizung zu großem Aufschwung gekommen und hat wegen der Reinlichkeit, Bequemlichkeit und leichten Regulierbarkeit mit Recht auch in Schulen vielfach Eingang gefunden; wesentlich ausschlaggebend ist der örtliche Preis des Heizgases. Für die Schulzimmerbeheizung sind verschiedene zweckmäßige eigene Öfen erfunden worden, den ersten solchen hat Meidinger, welcher die ganze Frage wissenschaftlich gründlich durchforschte, im Verein mit Reichard in Karlsruhe erfunden und wurde die Gasheizung in Schulen zuerst daselbst benutzt. In alten Schulhäusern ist die Einführung der Gasheizung nicht immer gut möglich; Gasöfen brauchen nur ganz enge (etwa 10 cm weite) Kamine, diese sollen aber gegen gewisse ätzende Verbrennungsprodukte des Leuchtgases widerstandsfähige Wände haben; es erzeugt ferner 1 Kubikmeter Gas beim Verbrennen etwas über 1 kg Wasser in Dampfform, welches u. a. in weiten, alten Kaminen sich niederschlagen, die Mauern durchfeuchten und sie mittels der angedeuteten Beimischungen verderben könnte.

Für große Schulhäuser ist jedenfalls Zentralheizung den Einzelöfen mit festem Brennmaterial weit überlegen; von den Zentralheizungen ist derzeit jene mit Dampf von geringem Drucke, „Niederdruckdampfheizung“, die bevorzugte. Man rzeugt im Keller den Dampf und leitet ihn, auch auf weite Strecken, in die Zimmer, wo er in eigens gebauten Öfen seine

Wärme abgibt; der Dampf wird schließlich zu Wasser, welches man wieder dem Kessel zuleitet. Man kann die Sache aber auch so machen, daß man im Keller selbst einen großen Dampfofen durch den erzeugten Dampf erhitzt, diesem Ofen von außen Luft zuleitet, welche sich an ihm erwärmt und den Schulzimmern durch Kanäle zuströmt: „Niederdruckdampfluftheizung", auch sehr beliebt. Daneben kann man noch überdies leicht in besonders kalten Zimmern örtliche Dampföfen, aus derselben Quelle beheizt, aufstellen. Die Niederdruckdampfluftheizung ist heute an die Stelle der alten Luftheizung getreten; bei dieser war ein großer Feuerofen im Keller und an ihm wurde die Luft erhitzt; es kamen aber z. B. bei Überhitzung Gase aus versengtem Staub, bei Undichtheiten des Ofens auch Rauch in die Zimmer, was beim zentralen Dampfofen nicht der Fall ist. Wo reine Niederdruckdampfheizung, also Beheizung von Einzelheizkörpern mit Dampf vom Kessel aus, angelegt wird, führt man, ähnlich wie es bei den Feueröfen (Seite 26) angedeutet worden ist, jedem solchen Heizkörper von außen durch einen Kanal Frischluft zu, so daß dann der Dampfofen im Zimmer auch die Lüftung besorgt.

Eine Hauptsache ist bei jeder Zentralanlage, daß nicht geknausert wird; schlechte Ausführung rächt sich schwer. Man wähle eine verläßliche Firma. Ein nicht selten vorkommender Fehler ist ferner der, daß der Rektor den Heizer, den er ja im Sommer nicht braucht, entläßt; der Heizer soll aber mit dem System, den örtlichen Verhältnissen und dem Schulbetrieb vertraut sein. Es empfiehlt sich daher, einen zu diesem Geschäfte geeigneten ständigen Diener der Schule im Winter regelmäßig mit einer Geldzulage als Heizer zu verwenden und für dessen Sommerarbeit, wie z. B. Auskehren, im Winter eine Hilfskraft anzustellen. Gut ist es auch, wenn einer der Lehrer der Anstalt, falls er Interesse dafür hat, die Überwachung der Heizung und Lüftung auf sich nimmt, z. B. der Physiker. Es stellen sich manchmal Tatsachen heraus, zu deren Beurteilung eine geschulte Intelligenz von großem Werte ist; die Behaglichkeit im ganzen Hause und besonders in einzelnen Teilen, jene Behaglichkeit, welche ja an sich ein gutes Stück Hygiene bedeutet, wird so öfter gewinnen.

4. Gestalt und Einrichtung des Schulzimmers.

Manches von dem, was in den vorstehenden Kapiteln erörtert wurde, wird wesentlich dazu beitragen, dem Leser die im nachfolgenden vorzubringenden Forderungen begründet erscheinen zu lassen. Unsere ganze Frage ist eben so verwickelt, daß eine Reihe von Notwendigkeiten des Schulhauses und Unterrichtes in wechselseitiger inniger Beziehung stehen.

Das hygienisch Bezeichnendste der Schule ist das dauernde Zusammenunterrichtetwerden vieler in engem Raume. Wir haben uns nun mit diesem Raume genauer zu befassen: Wie groß darf ein Schulzimmer sein? Je größer es im Verhältnis zur Schülerzahl wäre, desto besser wäre das Luftverhältnis; vor allem ist aber absolut genommen die Größe der Zimmerfläche durch folgendes begrenzt: die Leistungsfähigkeit der sehr in Anspruch genommenen Stimmittel des Lehrers, die Entfernung, auf welche die Kinder Tafelschrift und anderes hinreichend genau zu sehen vermögen. Es spielt aber auch die Zahl der Kinder, welche ein Lehrer gleichzeitig gedeihlich zu unterrichten vermag, eine große Rolle. Die Breite (Tiefe) des Zimmers wird dadurch begrenzt, daß die Belichtung nach der Tiefe rapid abnimmt (S. 16) die Richtung, in welcher die Lichtstrahlen auf den Schülerplatz gelangen, immer flacher, die Lichtmenge immer geringer wird, je weiter ein Schülerplatz vom Fenster entfernt ist; damit hängt auch die Höhe des Zimmers zusammen: man müßte die Fensterhöhe, daher auch die Zimmerhöhe immer mehr wachsen lassen, um bei wachsender Zimmertiefe (Breite) die fensterfernen Plätze ausreichend zu belichten. Je größer aber die Zimmerhöhe wird, um so schwerer ist das Zimmer zu beheizen, von den höheren Baukosten ganz abgesehen.

Erwägt man alles, was bei den einschlägigen Verhältnissen mitspielt, so kommt man zum Schlusse, daß 9 m Länge, 6 m Tiefe und 4 m Höhe recht brauchbare Zahlen sind; in einem solchen Zimmer lassen sich auch in guten zweisitzigen Bänken noch etwa 50 Schüler (vergl. S. 67) unterbringen (Fig. 13), größer sollte man aber auch weder Zimmer noch Schülerzahl auf keiner Schulstufe machen. Die Wirklichkeit bleibt leider vielfach hinter diesen maßvollen und völlig berechtigten Aufstellungen weit zurück — zum Schaden für Schüler und Lehrer. Vermögensaufwand und Einrichtungen stammen in manchen

hochkultivierten Ländern aus alten Zeiten, welche von Schulhygiene nichts wußten, und Änderungen sind für solche Masseneinrichtungen wie Schulen nicht überall leicht durchzuführen; Länder, in welchen das Schulwesen erst im Entstehen ist, sollten nicht versäumen, gleich mit strengeren Bestimmungen zu beginnen und für die Aufbringung der Geldmittel zu sorgen.

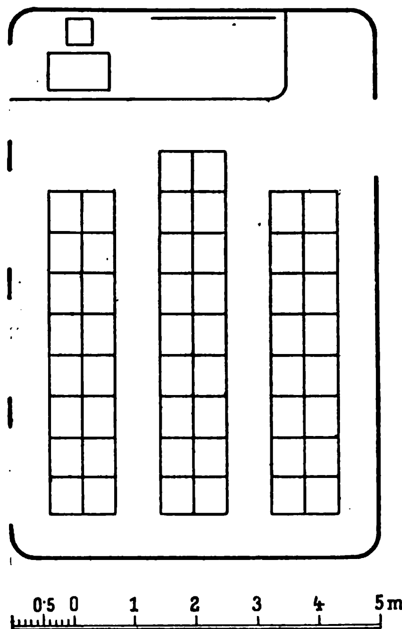


Fig. 13. Grundriß eines Schulzimmers mit zweisitzigen Bänken für 50 Schüler.

Das Verhältnis von Länge zu Tiefe = 3 : 2 ergibt die beste Raumausnutzung; die 9 m Länge als obere Grenze gelten nicht für Räume, in welchen das Sprechen keine solche Rolle spielt, wie im allgemeinen Lehrzimmer, z. B. Zeichensäle, Turnsäle, wo dann auch Breite und Höhe nach Bedarf wachsen. Die Ecken der Mauern untereinander, jene zwischen Mauern und Decke sowie Mauern und Fußboden werden abgerundet, um die Reinigung zu erleichtern, die Wände werden mit hellen, einfarbigen Tönen, z. B. hellgrünlich, getüncht, ihr unterer Teil bis zu etwa 1.5 m Höhe widerstandsfähig hergestellt, z. B. mit glasierten Kacheln (London) verkleidet oder mit Ölfarbe auf vollkommen trockenem Zementputz versehen. Die Decke wird rein weiß gestrichen (vergl. auch S. 20). In neuerer Zeit hat man ferner Wandanstriche hergestellt, welche lange desinfizierend wirken.

Von der Fensterwand war schon (S. 18) die Rede. Der Fußboden soll dauerhaft, fugenlos, wenig staubaufnehmend und gut zu reinigen sein; weiches Holz ist unbedingt verwerflich, es splittert bald, ist dann eine schwer zu reinigende Sammel-

stätte des Staubes und nützt sich auch viel zu rasch ab. Man verwende daher Brettelböden in Feder und Nut (Fischgrätenmuster) aus harten Hölzern: präpariertes Buchenholz, sowie das der amerikanischen Pechfichte, welche recht gut und wohlfeiler sind als Eichenholz, das freilich am widerstandsfähigsten wäre. Sind Dielen mit klaffenden Fugen vorhanden, so kratze man letztere aus und verspäne sie, da sonst bei jeder nassen Reinigung massenhaft Wasser eindringt, den Fugeninhalt und die Zwischendeckenfüllung (S. 10) befeuchtet und so der Nährboden für Mikroorganismen, übrigens auch Ungezieser gegeben ist.

Holzfußböden sollen mit einem Anstrich versehen werden; der wohlfeilste Vorgang ist der, den Fußboden gut zu waschen, gründlich trocknen zu lassen und dann dünn mit Steinkohlenteer zu streichen, den man in Gasfabriken wohlfeil kauft, über schwachem Feuer auf 40° C erwärmt und auf dieser Temperatur hält (z. B. in einem Wasserbade); dieser Anstrich ist, weil er eine Zeitlang riecht, in den Ferien zu machen. Das Beste ist aber die Verwendung des heute allgemein bekannten Stauböls, über welches daher hier nicht Weiteres vorgebracht zu werden braucht, als daß es vom hygienischen Standpunkt sehr zu empfehlen ist, wenn es auch Lehrerinnen unbequem werden kann, falls sie im Dienste nicht fußfreie Kleider tragen; ferner weisen unmittelbar nach dem Anstrich der Böden hell gepflasterte Gänge Spuren der Fußstapfen auf. Derzeit hat man übrigens eine Reihe fugenloser Ersatzmittel für Holzfußböden (Xylolith, Asbestit, Torgament, usw.). Alle solche Ersatzmittel des Holzes sind zu begrüßen, wenn sie schlechte Wärmeleiter und dauerhaft sind.

Das Schmerzenskind der Schulhygiene ist seit Jahrzehnten die Schulbank oder das Subsellium, wie der Fachausdruck lautet. Die erste Bedingung, welche erfüllt sein soll, ist naturgemäß die, daß das Subsell zum Körper des Benutzers paßt, ihm aber auch nicht jede Bewegungsfreiheit benimmt, so daß der Schüler z. B. beim Lesen freier sitzen kann als beim Schreiben, bei welchem er notwendig etwas eingeengt ist, daß er aufstehen und sich setzen kann, ohne erst aus- oder einschliefen zu müssen, daß er endlich bequem seitlich aus- und eintreten kann. Weitere hygienische Forderungen sind, daß die Bank nicht zu Verletzungen Anlaß gibt, die Reinigung des Bodens gestattet, dem Lehrer die Einsicht in die Arbeit der

Kinder nicht ungebührlich erschwert, nicht Lärm verursacht usw.; zu Forderungen anderer Art gehört, daß die Bank nicht zu viel Platz beansprucht, dauerhaft und nicht zu kostspielig ist.

Sehen wir uns die erste und wichtigste Forderung an. Langdauerndes Sitzen ist, nicht zum mindesten für das Kind, an sich keineswegs gesund, Sitzen in aufrechter Körperhaltung eine schwere Arbeit, die selbst der Erwachsene nicht sehr lange zu leisten vermag. Ganz anders schlimm wird aber die Sache, wenn der Schulbesucher in einer Bank sitzt, die seiner Größe nicht entspricht. Dann können die Kinder nicht gut sitzen, sie nehmen notwendig Haltungen ein, welche, einer freien Entwicklung des Brustkorbes abträglich, die Atmung behindern, ferner die natürlichen Funktionen der Blutumlaufs- und der Verdauungswerkzeuge hemmen, die Entstehung von Verkrümmungen des Rückgrates und Kurzsichtigkeit, also dauernde Veränderungen solcher Art fördern, deren Entstehung zu vermeiden wir bestrebt sein müssen.

Nehmen wir an, in einem Orte soll eine neue Schule an Stelle der alten erbaut werden; um die Schulbänke in richtiger Größe zu erhalten, mißt man zu Anfang des Schuljahres die Kinder aller Klassen der alten Schule und möbliert auf Grund dieser Messung die neue Schule. Möchte man nun die Kinder des nächsten Schuljahres zu Beginn desselben messen, so würde sich zeigen, daß der in jeder Klasse aufgestellte Vorrat dem Bedürfnis doch nicht recht entspricht: die Mischung ist eben dieses Jahr eine etwas andere, es sind nicht jedes Jahr in einer bestimmten Schulklasse lauter Kinder vorhanden, welche dieselben Größennummern haben wie die Kinder, welche im Vorjahre die gleiche Klasse bevölkerten; mißt man aber gar im zweiten Halbjahr und vergleicht die Größen mit den Schulbänken, so zeigt sich, daß eine ganze Anzahl Kinder über ihre Bank hinausgewachsen sind ... Dazu kommt noch, daß es dicke und schmächtige, langbeinige und kurzbeinige gibt.

Was wirklich zu fordern wäre, ist halbjährliche Messung und dementsprechende Placierung der Kinder; das ist eine stellenweise durchgeführte, vom Gesichtspunkte der Gesundheitspflege durchaus nicht übertriebene Forderung; die Messung geht sehr rasch vor sich: ein Kind nach dem andern tritt an ein Maß, welches wir vor langen Jahren als „Meßlatte" vorgeschlagen, beschrieben und den Fabrikanten empfohlen haben;

Fig. 14 zeigt eine solche für die Bankmaße der Wiener Expertise entworfene; die Meßlatte muß natürlich nach den Größennummern des betreffenden Banksystems in Stücke geteilt sein; der Lehrer schreibt die betreffende Nummer zum Namen des Kindes. Nun kommt aber die Schwierigkeit: In der Klasse stehen Bänke, die der Lehrer zum Teil nicht brauchen kann, und es beginnt ein halbjährlicher Transport zur Ausgleichung im Hause, wobei ein Übervorrat vorhanden sein muß, da ja der Bedarf an Zahl der einzelnen Größennummern von Jahr zu Jahr und besonders in derselben Klasse nach einem Halbjahr (Längenwachstum derselben Kinder) wechselt. Es wäre daher im Sinne der Anpassung an die Körperlänge und die Größe der einzelnen in Betracht kommenden Körperteile das Ideal des Subsells eine solche Herstellung, welche Einstellung der Hauptteile jeder einzelnen Bank entsprechend der Körpergröße zuließe; solche (einsitzige) Subsellien werden bereits in Schulen der Vereinigten Staaten benutzt und ist z. B. in einer Stadt vorgeschrieben, daß in jeder Klasse einer neu zu errichtenden Schule wenigstens $^1/_3$ der (einsitzigen) Bänke einstellbare sein müssen; eine Firma hat auch den Vertrieb in Europa eröffnet — ob mit Erfolg, wissen wir nicht, obzwar es ganz gewiß Schulen gibt, welche sich jene Auslage leisten könnten. Zweisitzige, rascher und einfacher, naturgemäß aber auch nicht so genau einstellbare Bänke haben Hansen in Kopenhagen (Fig. 15) und Schenk in Bern erfunden. Bei der Bank von Hansen ist das Fußbrett verstellbar (Sitzhöhe) und die Lehne verschieden hoch zu stellen, mit letzterem Griff ändert sich gleichzeitig die Sitztiefe (vorn — hinten) entsprechend. Bei Schenk in Bern (Fig. 16), der sich um die Schulbank außerordentliche Verdienste erworben hat, wird nur eine Größennummer in der Klasse aufgestellt; die sehr wichtige Höhe der Tischplatte über dem Sitz und die Einengung auf Körperdicke wird durch eine sinnreiche, feinberechnete und trotzdem derbe und einfache Kon-

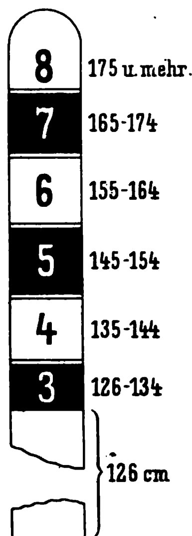


Fig. 14. Meßlatte für die Platzanweisung in Subsellien verschiedener Größennummern.

struktion der Bewegbarkeit der Tischplatte hergestellt, welche um so tiefer zu liegen kommt, je näher sie an den Körper gezogen wird. Dadurch, daß der Sitz beim Aufstehen in origineller Weise zurückpendelt, wird für das Aufstehen und Austreten Raum geschaffen; überdies kann die Tischplatte weggeschoben werden. — Die Bedeutung dieser Dinge wird noch besprochen werden.

Namentlich in höheren Schulen kommt es vor, daß nicht jedes Jahr jedes Zimmer für jene Klassenstufe verwendet wird, welcher es im Vorjahre diente; dieser Umstand, sowie die

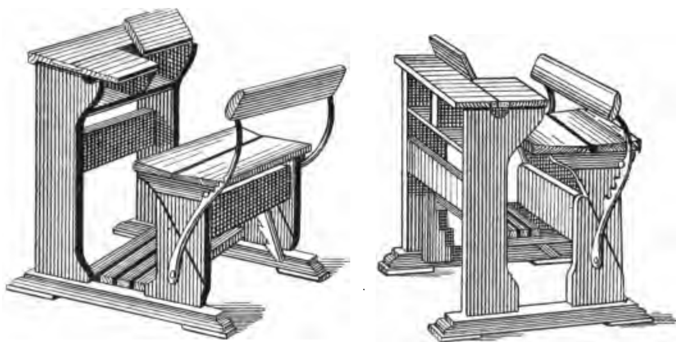


Fig. 15. Bank von Hansen. Links Einstellung der Teile für den größten, rechts Einstellung der Teile derselben Bank für den kleinsten Schüler

Benutzung von Zimmern zu Abendschulen usf. mit anderer, zuweilen erwachsener Bevölkerung erhöhen die Schwierigkeiten, welche Bänke verschiedener Größennummern im Vergleiche zu rasch einstellbaren bieten.

In einer Reihe von Ländern, z. B. in Österreich, Deutschland, sind bisher von besseren Schulbänken fast durchweg solche in Gebrauch, welche für verschiedene Körpergrößen in Größennummern hergestellt werden, deren Zahl recht verschieden ist. Hat man zahlreichere, z. B. acht Größennummern, so kann man natürlich für jede Körpergröße besser passende wählen, als wenn z. B. nur drei hergestellt werden — aber die praktischen Schwierigkeiten der Anwendung werden, wie aus dem oben Gesagten hervorgeht, wegen der wachsenden Transport- und Übervorratsnotwendigkeit entsprechend größere. Muß der Lehrer mit ge-

gebenen Bänken verschiedener Größe rechnen, so bleibt nichts übrig, als diese auf Grund der Meßerfahrungen möglichst gut in die Schulzimmer zu verteilen, sie in jedem Zimmer der Größennummer nach hintereinander aufzustellen, die Kinder nach der Größe antreten zu lassen und in dieser Reihenfolge zu placieren; auf Kurzsichtige und Schwerhörige ist bei dem ganzen Vorgang besondere Rücksicht zu nehmen. Das Resultat über-



Fig. 16. Schulbank „Simpler" von Schenk.

haupt wird freilich sehr oft viel zu wünschen übrig lassen. Sollen neue Bänke verschiedener Größennummer angeschafft werden, so wähle man nicht das wohlfeilste, sondern ein besseres System, messe, wenn möglich, durch einige Jahre die Schüler auf Grundlage der gewählten Bank oder einmal zu Beginn und Mitte des Schuljahres die Bevölkerung mehrerer örtlich naher Schulen und bestelle den bestmöglichen Durchschnitt. Erfahrungsgemäß wird leider heute oft so bestellt, daß man die Auswahl — dem Tischler überläßt.

Es sind nun einige Worte über die Bestandteile des Schulgestühls und ihre Beziehungen zueinander zu sagen.

Der Sitz soll so hoch über dem Boden sein, daß bei wagerechter Lage des Oberschenkels des Sitzenden der Unterschenkel lotrecht steht, wenn die Fußsohle voll auf dem Boden

ruht; ist der Sitz zu hoch, so werden die Nerven und Blutgefäße auf der Unterseite des Oberschenkels besonders am Vorderrande des Sitzbrettes gedrückt und das Kind rutscht leicht auf dem Sitz vor; dadurch leidet das Geradesitzen. Ist der Sitz zu niedrig, so drücken die Oberschenkel den Unterleib. Die Sitztiefe (Erstreckung des Sitzes von vorn nach hinten) wird durch die Oberschenkellänge beeinflußt; die Sitztiefe muß gestatten, daß der Rücken die Lehne erreicht, doch genügt es sogar auch, wenn nur das Gesäß gestützt ist; $^2/_3$ der Oberschenkellänge sind jedenfalls völlig ausreichend. Die Sitzlage gewinnt durch Aushöhlung des Sitzbrettes an Beständigkeit (Fig. 17).



Fig. 17. Schulbank nach Lorenz.

Die Tischplatte soll so hoch über dem Sitz sein (sog. „Differenz"), daß ihr dem Körper zugewendeter Rand bei herabhängendem Arm des Sitzenden in der Höhe des Ellenbogens liegt. Ist der Tisch zu niedrig, so muß sich der Schreibende in einer die Wirbelsäule, die Entwicklung des Brustkorbes, die Atmung und Verdauung schädigenden Weise herabbeugen; ist der Tisch zu hoch, so kommt der Schüler mit dem Auge der Arbeit zu nahe und kann die Arme beim Schreiben nicht anziehen (S. 85).

Die Lehne ist notwendig, weil aufrechtes Sitzen ohne Lehne auf die Dauer dem Kinde nicht möglich ist; die Lehne kann verschieden hoch sein, jedenfalls soll sie den beweglichsten Teil der Wirbelsäule, den Lendenanteil, stützen helfen. Nun kommt aber eine große Schwierigkeit: beobachtet man die Kinder in der Schule, so sieht man, daß sie von der Lehne selten wirklich Gebrauch machen; eine Lehne ist nämlich nur dann bequem, wenn sie ziemlich stark nach rückwärts geneigt ist (z. B. Lehnstuhl); wäre dies bei der Schulbank der Fall (Fig. 17), so müßte auch der Sitz nach rückwärts geneigt sein, um eine feste Sitzlage zu erzielen, ferner der Tisch geneigt sein, weil sonst die Augen z. B. beim Schreiben für die Dauer zu stark abwärts gedreht werden müßten. Nun ist aber eben von den

im Sitzen verrichteten Schularbeiten das Schreiben die bedenklichste — und die Lehnenneigung hat leider darin eine Grenze, daß bei stark geneigter Lehne die Tischplatte der Augen wegen eine Neigung haben müßte, so groß, daß die Tinte nicht aus der Feder flösse, die Armhaltung eine sehr unbequeme würde und die für kurze Zeit allerdings bequeme Sitzhaltung infolge der Neigung von Sitzbrett und Lehne für die Dauer eine Zwangshaltung wäre: daher bietet auch eines der einstellbaren amerikanischen Einsitzersysteme bereits die Möglichkeit, mit senkrechter oder mit geneigter Lehne zu arbeiten (Fig. 18). Sowohl diese Figur wie die Fig. 17, welche von dem Wiener Orthopäden Lorenz herrührt, zeigen das Bestreben, dem nach hinten konkaven, sehr beweglichen Lendenanteil der Wirbelsäule durch eine Stütze entgegenzukommen („Kreuz hohl"), was sehr dankenswert ist — wenn das Subsell wirklich zur Körpergröße paßt; wir wissen aber, daß derartig gebaute Lehnen auch regelmäßig benutzt werden, ohne daß sie zu der bezüglichen Wirbelsäule passen und die so richtig gedachte Konstruktion wird dann direkt schädlich, weil in der groben Praxis der Schule weder bei der Anschaffung noch bei der Benutzung der richtige Weg eingehalten wird. Auch der früher genannte Übervorrat und Transport oder aber eine zu kleine Zahl von Größennummern kann hinsichtlich dieses Einzelpunktes kritisch werden.

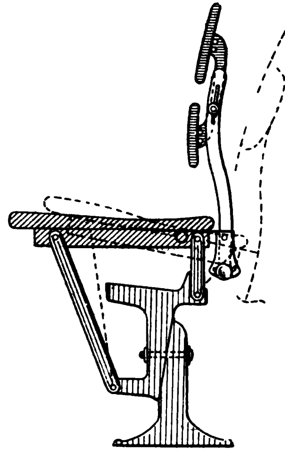


Fig. 18. Amerikanischer Sitz mit gleichzeitig veränderlicher Sitz- und Lehnenneigung.

Zieht man vom körpernahen Tischrand ein Lot, so trifft es entweder die zugewendete Bankkante oder liegt vor oder hinter ihr (Fig. 19); es ist ohne weiteres klar, daß die „Plusdistanz" verwerflich ist, da sie zum Vorbeugen bei der Arbeit zwingt; die Minusdistanz wäre für das Schreiben die richtige (Stuhl unter den Schreibtisch geschoben) — aber das Kind könnte dann nicht aufstehen; man hat daher eine „Distanzver-

wandlung" hergestellt, so daß das Kind in Minusdistanz schreibt, in der übrigen Zeit aber in Plusdistanz sitzt, welche auch anständiges Aus- und Eintreten gestattet; Schulbänke ohne Distanzverwandlung taugen schlecht. Die Distanzverwandlung geschieht entweder, indem der Tisch umgeklappt (z. B. Fig. 20), oder vor- und zurückgeschoben (z. B. Fig. 17 S. 38), oder pendelnd vor- und zurückbewegt wird, oder der Sitz umgeklappt, vor- und zurückgeschoben oder pendelnd (z. B. Fig. 16 S. 37) bewegt wird, oder auch sowohl an Tisch als Sitz derartige rasche und bequeme Veränderungen vorgenommen werden können. Zu fordern ist, daß die Distanzverwandlung nicht Lärm macht und nicht Anlaß zu Einklemmungen gibt.

Wir haben das Wort „Distanz" hier erörtert, weil der Ausdruck ein eingelebter und vielgebrauchter ist. Den Kern der Sache trifft er aber nicht: man vergleiche die Fig. 19 mit

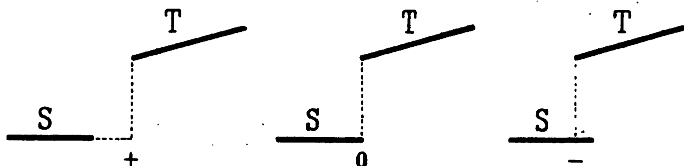


Fig. 19. S Sitz, T Tisch, + Plusdistanz, 0 Nulldistanz, — Minusdistanz.

dem S. 38 über die Sitztiefe Gesagten; da es genügt, das Gesäß und etwa ein Stück des Oberschenkels zu stützen, es aber auch nicht fehlerhaft ist, wenn der Oberschenkel bis zur Kniekehle aufruht, so beweist die Größe der Distanz noch wenig; bezeichnend ist dagegen der Lehnenabstand, d. h. Abstand der Lehne vom zugewendeten Tischrand: Der Lehnenabstand fürs Schreiben darf nur um einige wenige Zentimeter größer sein als die Körperdicke in Brusthöhe: er entspricht der Vorderarmlänge des Kindes.

Die Subsellien kleiner Kinder würden erfordern, daß sich der Lehrer tief bückt, um die Arbeit einzusehen: man setzt diese Kinder also entweder derart höher, daß man den Sitz durch Verwendung eines Fußbrettes erhöht (vergl. Fig. 15 rechts), oder man stellt die ganze Bankreihe auf ein Podium.

Für nach Größennummern abgestufte Subsellien soll der Tisch mit der zugehörigen Bank verbunden sein, nicht eine Bank

mit nachfolgendem Tisch, da sonst bei Umstellungen die Gefahr vorhanden ist, gar nicht zusammengehörige Tisch- und Sitzhöhen zu verbinden. Aus den S. 34—35 genannten Schwierigkeiten der richtigen Verwendung von verschiedenen Größennummern ergibt sich bereits, daß vielsitzige Bänke nicht zweckmäßig wären; es sollen aber auch deshalb keineswegs mehr als zweisitzige verwendet werden, weil derart sowohl Aus- und Eintreten, als Zugänglichkeit seitens des Lehrers für jeden Platz gegeben ist und die

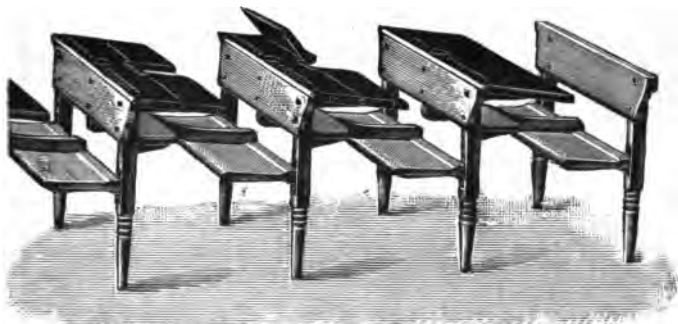


Fig. 20. Schulbank von Zahn. Durch Verwendung eines Mittelbalkens an den Sitzen wird die Berührung mit dem Fußboden verringert.

Reinigung des Fußbodens erst so ordentlich ermöglicht wird usw. Der Gebrauch nur ein- oder zweisitziger Subsellien ist in Schweden seit 1878 vorgeschrieben. Um die so wichtige Fußbodenreinigung zu fördern, wurden verschiedene Wege betreten, so der, daß man die Berührungspunkte mit dem Boden möglichst verminderte, wie dies von Herstellungen in Deutschland z. B. die in Fig. 20 abgebildete Bank von Zahn in Berlin zeigt, oder die Bänke umlegbar machte, was zuerst von Rettig, dann von anderen durchgeführt wurde; Fig. 21 zeigt Umlegbänke von Lickroth in Niedersedlitz-Dresden. Die einfachste Idee zur Förderung der Bodenreinigung ist die von Zollinger in Zürich angegebene: die untereinander verbundenen Zweisitzer einer Reihe stehen auf Rollen, so daß die ganze Bankreihe auf einmal wie eine Bettlade seitwärts geschoben werden kann. Hunziker in Aarau hat diese sehr empfehlenswerte Einrichtung ausgeführt (Fig. 22).

In der Sitzfrage ist es von großer Wichtigkeit, daß richtiges Sitzen (brauchbare Subsellien im Schulzimmer vorausgesetzt!) von der ersten Schulstunde anerzogen werde (S. 84). Hierzu sollte Zeit geopfert werden können und es ist nicht zu

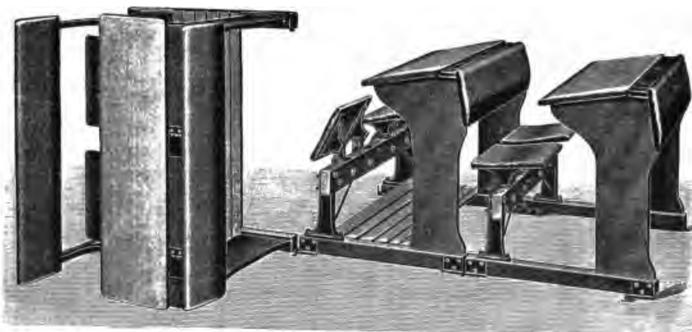


Fig. 21. Umlegbare Bank von Lickroth.

übersehen, daß man die Lernanfänger nur durch je kleinere Bruchteile der Stunde, besonders beim Schreiben, zu korrektem Sitzen zwingen kann; dazwischen gebe man z. B. im Schreibunterrichte mündliche Erklärungen bei möglichst bequemer Körper-

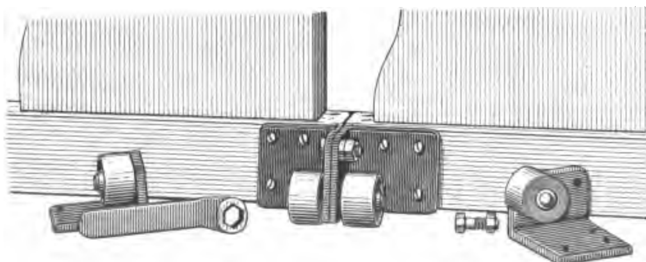


Fig. 22. Eine ganze Längsreihe zweisitziger Bänke mittels Rollen seitlich verschiebbar. Konstruktion von Hunziker.

haltung; es muß neuerdings betont werden, daß es sich beim Aufrechtsitzen um beträchtliche Muskelarbeit handelt. Immer und immer wieder sollte jeder Lehrer auf die Sitzhaltung, speziell beim Schreiben, achten, das Elternhaus sollte diese Be-

mühungen der Schule durch immer wiederholtes Mahnen bei der häuslichen Arbeit fördern; dazu ist eine passende Sitzgelegenheit nötig, welche wohlhabendere Eltern in Gestalt eines verstellbaren Haussubsells von einer der Schulmöbelfirmen beziehen mögen; in bescheidenen Verhältnissen läßt sich durch Verwendung eines Fußschemels, eines harten Polsters auf dem Sitz, eines solchen an der Lehne des Stuhles mit Rücksicht auf das S. 38 bis S. 40 Gesagte (vergl. auch S. 83) eine gut verwendbare Sitzgelegenheit für das Kind herstellen. Man hat auch verschiedene Zwangsmittel erdacht, um die Kinder zum Geradesitzen anzuhalten; darunter ist z. B. der von Gey in Löbtau erfundene, von Graupner in Dresden erprobte zu nennen. Ob solche Einrichtungen überhaupt bisher in der Schule viele Verwendung gefunden haben, ist uns nicht bekannt. Fürs Haus möchten wir, vorausgesetzt, daß das Kind unter Überwachung arbeitet, auch jenes eigenartige Mahnungsmittel anführen, welches Müller in Basel erdacht hat. Dieser „Brillengeradhalter" (Fig. 23) ist vom Optiker Jberg in Basel zu beziehen. Ein Brillengestell hat zwei leichte Klappen *K* aus schwarzgefärbtem Zelluloid, welche den Schüler am Sehen nicht verhindern, solange er aufrecht sitzt (linke Figur unten), aber sofort herabfallend das Auge verdecken, wenn er sich zur Arbeit herabbeugt (rechte Figur). —

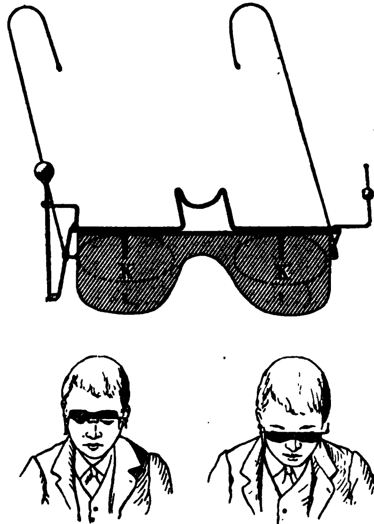


Fig. 23. Brillengeradhalter von Müller in Basel.

Von sonstigen Einrichtungsstücken des Schulzimmers ist wenig zu sagen: die Wandtafel soll mattfarbig sein, nicht spiegeln, ein etwaiger Ofen nicht durch Wärmestrahlung oder Verderben der Luft behelligen oder schaden. Gibt man den Kindern die

Kreide nur in Papier gewickelt, so brauchen sie wohl selten eine Waschgelegenheit im Zimmer: wir würden die Waschvorrichtungen in genügender Zahl lieber in einem anderen Raume wünschen wie in der Kleiderablage, dem Erholungsraum, dem Abtrittsvorraum (vergl. S. 11). Etwas schwierig ist die Spucknapffrage. Keinesfalls soll auf den Boden ausgeworfen werden. Kinder, welche öfter auswerfen müssen, sollen den Spucknapf in der Nähe haben und nach Bedarf zu ihm austreten — das macht unter Umständen eine Unbequemlichkeit mehr. Das einfachste wäre, solchen Kindern für die Dauer des täglichen Schulunterrichts von Schul' wegen Spuckfläschchen zu leihen, deren es, seit Dettweiler sie ersonnen, schon eine Anzahl brauchbarer Modelle gibt — unser hochgebildetes Publikum ist aber leider in Hinsicht der Bedeutung der naturalia noch recht verständnislos.

5. Andere Räume und Flächen des Schulhauses.

In verschiedenem Sinne als hygienisch wichtig ist hier die Turnhalle zu nennen, welche gut erhellt, ausgiebig und bequem (vgl. Fenster S. 19) lüftbar und mit Heizeinrichtung versehen sein soll. Ganz unstatthaft ist die Benutzung von Souterrainräumen. Die Geräte müssen verläßlich fest sein und die Holzteile dürfen nicht splittern; es sind schon schwere Verletzungen, selbst tödlicher Art, dadurch vorgekommen, daß diese Bedingungen nicht erfüllt waren, daher die Kgl. Regierung zu Sigmaringen 1895 jährliche Untersuchung der Turngeräte angeordnet hat. — Die größte, bisher noch immer nicht völlig überwundene Schwierigkeit ist die, den Saal staubfrei zu halten. Dazu ist vor allem nötig, daß die Kinder die Halle nicht mit Straßenschuhen betreten (vgl. S. 11), ferner, daß die Sprungmatratzen keinen Staub aufnehmen, was mit wohlfeilen Sorten leider nicht erreichbar ist, endlich daß der Fußboden lückenlos ist und nicht splittert; da er aber auch nicht glatt sein soll, so ist die Anwendung von Stauböl mehrseitig abgelehnt worden, während es andererseits vielfach in Turnsälen benutzt wird. Wie die Dinge stehen, möchten wir es vorziehen, im Winter dort, wo verläßliche Vorkehrungen gegen Staubentwicklung einschließlich der Turnschuhe nicht verwendet werden, solche Übungen zu vermeiden, bei welchen Staub aufgewirbelt wird. Wir haben vor kurzem Gelegenheit gehabt, in einem recht neuen Turnsaal ohne

Stauböl bei solcher Staubentwicklung turnen zu sehen, daß dieses der reine Hohn auf die modernen Bestrebungen der Tuberkulosebekämpfung war: wie soll sich denn aber der Lehrer helfen, wenn die Straßen am selben Morgen schmutzig sind und weder Staubölanstrich noch Schuhwechsel besteht? So rein, daß beim Laufen oder Springen in Straßenschuhen nicht einzelne eingetrocknete Schmutzklümpchen abbröckeln, werden die Kinder ihre Schuhe nicht am Schuleingang putzen können, es sind also dann Gesundheitsschädlichkeiten ohne Anwendung von Stauböl unter obigen Verhältnissen nicht zu vermeiden.

Ist die Schulturnhalle vom Schulhause aus nicht zu erreichen, ohne das Freie zu passieren, so muß sie eine eigene Kleiderablage haben; eine Abtrittsanlage soll gleichfalls erreichbar sein, ohne das Freie betreten zu müssen; recht wünschenswert wäre es, wenn sich alle Beteiligten nach dem Turnen einer Waschgelegenheit (S. 11) bedienen könnten — eigentlich eine bescheidene Forderung, die aber wohl in den allerseltensten Fällen erfüllt wird.

Dem Turnen in der Halle weit überlegen ist solches im Freien; man darf nie übersehen, wie sehr die Atmung bei energischer körperlicher Arbeit vertieft und beschleunigt ist; es wäre daher ein freier Platz am Hause, von welchem ein Stück für das Turnen bei Regenwetter oben eingedeckt ist, zu wünschen, wie denn auch letzteres stellenweise besteht. Für größere Schulen kann freilich eine ungünstige Lage des Platzes hinsichtlich der Klassen das Turnen im Freien behindern, wenn gleichzeitig in Lehrzimmern unterrichtet wird.

Es sei anschließend von den Erholungsstellen die Rede; der Erholungsraum wurde schon S. 11 kurz besprochen; in den vorstehenden Zeilen wurde der gedeckte Platz gestreift; unbedingt zu fordern ist für jede Schule ein Erholungsplatz, welcher es gestattet, daß alle Schüler bei geeignetem Wetter die Pausen (s. d.) im Freien verbringen und sich nach Eintreffen in der Schule vor Unterrichtsbeginn dort aufhalten (vgl. S. 23). In kleineren Orten nehme man den Erholungsplatz so groß, als man seiner nur habhaft werden kann, trachte mindestens 5 qm auf ein Kind zu erreichen und versäume dies selbst in Landgemeinden nicht, wo der Spielplatz der kleinsten Schule nicht unter 200 qm haben sollte; am schwierigsten ist der Forderung in alten Teilen großer Städte zu entsprechen, wo man für den



Fig. 24. Erholungsplatz auf dem flachen Dache einer Volksschule in New-York, erbaut von Snyder.

Erholungsplatz auch nicht unter 1 qm pro Schüler als äußerstes Minimum herabgehen sollte: Dies wird überall erreichbar sein, wenn man nach dem Londoner und New-Yorker Muster den Erholungsplatz auf dem flach angelegten Dach errichtet. Fig. 24 zeigt eine solche bewährte Dachherstellung auf einem von Snyder in New-York erbauten Hause.

Wo der Erholungsplatz am Schulhause so groß gemacht werden kann, daß er auch als Spielplatz und wenn möglich im Winter als Eisplatz dient, wie dies bei obigen Ansätzen für kleinere Orte der Fall ist, dort ist für die gesunde Jugenderziehung ein sehr wertvoller Schritt getan; in den inneren Teilen großer Städte, wo man den Spielplatz an der Schule unmöglich haben kann, sollte danach gestrebt werden, daß jede Schule einen außen belegenen Spielplatz als ihr endgültig gewidmet zugewiesen bekommt, welcher mittels eines dem Schulhause naheliegenden wohlfeilen Massenverkehrsmittels und anschließenden kleinen Spazierganges erreichbar ist; auch das dürfte allenthalben allmählich zu haben sein, um so mehr, als die Stadtverwaltung die wahrscheinliche Weiterentwicklung der Straßenbahnen am besten zu beurteilen weiß.

Es ist kein bequem gangbarer Weg, von welchem ein Teil Europas bisher ein Stück in bald einem Vierteljahrhundert zurückgelegt hat: vom Markstein des Goßlerschen Erlasses führen die Pfade derzeit bis zum obligatorischen Spielnachmittage Württembergs.

Daß ein Schulgarten auch vom hygienischen Gesichtspunkt warm zu begrüßen ist, da er sowohl die Luft rein erhalten hilft, als Gelegenheit zu gesunder Beschäftigung bietet, ist selbstverständlich.

Unter den neueren Wohlfahrtseinrichtungen, welche mit der Schule in Verbindung gebracht werden, seien wegen ihrer hohen hygienischen Bedeutung zunächst die Bäder genannt. Göttingen hat vor 20 Jahren zuerst versucht, wohlfeile Körperreinigung in die Volksschule einzuführen, und damit ein seither in segensreicher Weise zahllose Male nachgeahmtes Beispiel gegeben. Wie notwendig dieser weitere Ausbau der öffentlichen Erziehung ist, ergibt sich aus der damaligen Göttinger Feststellung: „Wir konstatierten als unerhörte Tatsache, daß an den bei weitem größten Teil der deutschen Jugend, abgesehen von Gesicht und Händen, jahraus jahrein kein Tropfen Wasser kommt." Natürlich gibt es auch Stimmen, welche bei diesen und verwandten Anlässen meinen, solcherlei sei nicht Sache der Schule, sondern des Elternhauses: Was würden diese Menschen dazu sagen, wenn die Schule überhaupt heute noch nicht als verbreitete Anstalt bestünde, sondern eben erst erfunden wäre und nun das Lesen- und Schreibenlernen aller Kinder allenthalben eingeführt werden wollte?

Das Reinigungsbad, welches hier in Frage kommt, ist das **Brausebad**: Dieses braucht nämlich wenig Raum-, Wärme- und Wasseraufwand. Die Kinder werden gruppenweise während einer Lehrstunde, welche die zeitweilige Abwesenheit einer Schülerpartie gut zuläßt, z. B. des Schönschreibens, ins Bad geführt. Dieses besteht, gewöhnlich in hellen Souterrains untergebracht, aus einem Aus- und Ankleideraum, in welchem sich immer eine Anzahl Kinder bereit machen, während andere baden; zum Baden begeben sich die Kinder in den Brauseraum, wo sie unter die Brausen tretend zuerst eine kurze Übergießung mit warmem (35 ° C) Wasser bekommen, worauf sie sich mit bereitstehender flüssiger Schmierseife den Körper waschen; dann folgt ein Abbrausen, bei welchem die Wassertemperatur all-

mählich auf ungefähr 20° herabgesetzt wird. Ein solches Bad kostet etwa 5 Minuten Zeit, etwa 20 l Wasser pro Kopf und vielleicht 1 Pfennig Geld; die Partien wechseln immer rechtzeitig ab, wenn eine ins Schulzimmer gebadet kommt, rückt eine andere ins Bad ab, wo das Auskleiden, Baden, Ankleiden inzwischen weitergeht. So ist man imstande, mit einer Anlage von bescheidener Größe und mäßigen Herstellungskosten überaus wohlfeil den Kindern eine Reinigungsgelegenheit zu bieten. Die Aufsicht führt ein Lehrer bzw. eine Lehrerin, die Hilfeleistung besorgt der Hausdiener bzw. dessen Gattin.

Die Benutzung ist bisher überall fakultativ, beginnt mit schwacher und erreicht allmählich starke Beteiligung.

Nicht entfernt damit zu vergleichen ist die Verabreichung von Bademarken für Volksbäder an Schulkinder. Dagegen kann das Schulbrausebad außerhalb der Unterrichtszeit dem Publikum mittels eines eigenen Eingangs zugänglich sein, eine stellenweise bestehende Einrichtung, welche besonders in Landgemeinden von der Zeit an wertvoll wäre, wenn die Kinder, welchen in der Schule die Körperreinigung gelehrt wurde, die Schulpflicht hinter sich haben.

Auch das Vollbad und der Schwimmunterricht beginnen allmählich in der Volksschule aufzutauchen. Selbstverständlich hängt die Ausbreitung des Vollbadens von Schul' wegen ganz wesentlich vom Vorhandensein der Gelegenheit (Teich, Hallenbad usw.) ab, es ist aber doch als erfreuliches Zeichen festzustellen, daß man in London 1900—01 bereits 3 Badezentren für Volksschulen eröffnet hat. Unter „centre" versteht man in London eine Einrichtung, welche nicht in jedem Volksschulhaus vorhanden ist, wohl aber, entsprechend zentral belegen, je für einige in der Nähe befindliche Volksschulen dient. So gibt es obige Badezentren (Vollbäder), Hauswirtschaftsunterrichtszentren (Reinmachen der Wohnung u. a.) usw. Das Schwimmenlernen nimmt in London immer größere Ausdehnung an, 1902—03 erlernten teils in den Badezentren, teils in öffentlichen Bädern von Schul' wegen 15 287 Knaben und Mädchen das Schwimmen.

In Deutschland hat Rektor Lotz in Elberfeld 1902 großen Fortschritt angebahnt; auf dem von ihm erfundenen Schwimmbock lernen die Kinder zunächst die Schwimmbewegungen sicher im Trockenen ausführen (mindestens 6 Unterrichtsstunden), dann kommen je 16 solche Schüler an einer Hängevorrichtung

ins Badebassin und wenn sie dort auch die Gliedmaßen sicher bewegen gelernt haben (2—3 Übungen), gehen sie, zunächst mit hohlen Schwimmtornistern aus Blech, frei ins Wasser, wobei sie, noch in einer Front schwimmend, vom Lehrer beobachtet und korrigiert werden. Die Kinder kommen im 6. Schuljahr zum Schwimmunterricht; das „Trockenschwimmen" wird in den (nachmittägigen) Turnstunden eingeübt, später werden diese Turnstunden seitens der Schwimmschüler für den Schwimmunterricht im Wasser benutzt. Aus dem Turnunterricht hervorgehend, ist in Elberfeld der Schwimmunterricht, ohne behördliche Anordnung, in Wirklichkeit obligatorisch geworden; die Einrichtung hat vielfache Anregung gegeben und wurde in verschiedenen Städten (Hamburg, Leipzig, Berlin, Gera) eingeführt; auch andere Städte Deutschlands und Österreichs, sowie nicht zum mindesten solche der Schweiz fördern das Schwimmenlernen der Schulbevölkerung in verschiedener Weise, doch ist die oben angedeutete Methode des Betriebes (Lotz) derjenige Weg, welcher systematisch für die große Masse der Schulbesucher bisher der wertvollste ist. — Der gewaltige Wärmeverlust, die erhöhte Einatmungsarbeit infolge des Wasserdrucks u. a. machen eine vorgängige ärztliche Untersuchung der Schwimmschüler nötig (vgl. Schularzt).

Andere moderne Fortschritte sind die Einrichtungen des Hauswirtschaftsunterrichts und der Kinderabspeisung. Besonders der Unterricht im Kochen (Mädchen des obersten Schuljahres) hat stark um sich gegriffen, namentlich in Skandinavien; neuerdings beginnt sich dieser volkswirtschaftlich wichtige Fortschritt auch im Deutschen Reiche auszubreiten, wo sich Auguste Förster, Kalle, Kamp u. a. große Verdienste um die Sache erworben haben. In England ist der Unterricht im Kochen für die öffentlichen Mädchenvolksschulen gesetzlich vorgeschrieben und zahlt der Staat, dem bezüglichen zweckmäßigen englischen Brauche überhaupt auch hier folgend, 4 Schillinge pro Kochschülerin an die Gemeinde. In London werden die bereiteten Speisen an die Kinder in der Schule verkauft und derart die Unkosten der Küche selbst bestritten; der Unterricht besteht dort seit 1878, ferner wurden 1890 die ersten „Waschzentren" für schulmäßigen Unterricht im Wäschewaschen errichtet, 1903 waren 142 solche im Betrieb; übrigens vereinigt man jetzt den Koch-, Wasch- und Haushaltungsunterricht dort gerne in eigenen kleinen passend gelegenen Hauswirtschaftsschulen.

Die Wohlfahrtseinrichtung der Abspeisung kann entweder so beschaffen sein, daß entfernt wohnende Kinder im Schulhause über Mittag bleiben, oder es handelt sich darum, Kinder Armer mit der nötigen Kost zu versehen. In Paris können Volksschulbesucher die Mittagsmahlzeit (das déjeûner) im Schulhause erhalten und zwar alle gegen Marken, wobei die Kinder gar nicht wissen, wer gezahlt hat und wer umsonst ißt. Auch in manchen deutschen Städten, z. B. in München, wird eine Abspeisungseinrichtung (für arme Kinder) grundsätzlich in jeder Volksschule angelegt; die Kosten für die Abspeisung Armer werden wohl allermeist auf dem Wege der Wohltätigkeit aufgebracht, es lassen sich aber an einzelnen Stellen (Schweiz) auch ganz deutlich mehr oder weniger bestimmt ausgesprochene Tendenzen der Verwaltung erkennen, dem Kinde, welches von Haus aus nicht genügend Nahrung erhalten kann, solche auf öffentliche Kosten durch die Schule zu besorgen, oder aber dabei auch überhaupt den Kindern die Möglichkeit einer Mahlzeit im Schulhause zu verschaffen (Paris).

Sowohl hinsichtlich der Anlage als der Benutzung erfordern die Abtritte besondere Fürsorge vom Standpunkt der Schulhygiene, denn sie können unter Umständen Schaden stiften. Daß tatsächlich vieles in dieser Hinsicht zu bessern ist, lehrt nicht nur die Erfahrung im Schulleben, sondern es zeigt dies auch eine Reihe statistischer Erhebungen. Vor allem sind zur Ermöglichung der Abtrittsbenutzung entsprechende Pausen (s. S. 72) notwendig; ganz wird sich aber auch dann das Austreten während des Unterrichts nicht vermeiden lassen, da gewaltsames Zurückhalten der Entleerungen zu lähmungsartigen Zuständen, ja bleibender Schwäche der Blase, zu Hartleibigkeit sowie zu Erregungszuständen in der Geschlechtssphäre und folgendem Mißbrauch der Geschlechtsorgane Anlaß geben kann, also bestimmt gesundheitswidrig ist. Bei Mädchen in der Pubertätszeit wird durch anhaltendes Sitzen der in gewissen Zeiten gesteigerte Blutandrang zum Becken krankhaft erhöht, wodurch ein verstärkter Drang zu den Entleerungen eintritt.

Hinsichtlich der Anlage der Abtritte ist ferner die Gefahr der Luftverderbnis in den Schulräumen, jene des Eindringens von Jauche in die Mauern oder gar in das Trinkwasser zu beachten, ferner, falls die Abtrittsgelegenheit im Freien, außerhalb des Hauses sich befindet, die Gefahr der Verkühlung im

Winter zu erwägen — man denke z. B. an große Mädchen zu gewissen Zeiten oder an schwächliche Kinder —, sowie die Möglichkeit, daß die Kinder, um so gelegene Orte nicht besuchen zu müssen, die Entleerung gewaltsam zurückhalten.

Die Gefahr, daß Abtrittsgase ins Haus oder Abtrittsflüssigkeiten in die Mauern eindringen, hat die Forderung entstehen lassen, die Abtritte jedenfalls außer Haus zu legen, eine Forderung, auf welche man um so lieber eingegangen ist, weil

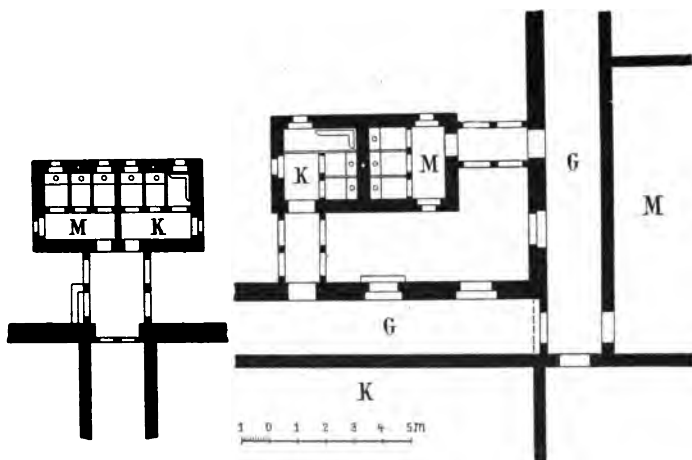
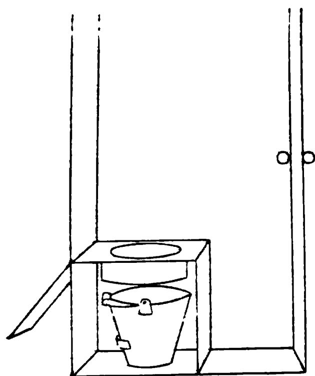


Fig. 25. Abtrittsanlage im Stockwerk, zugänglich vom Korridor. (Mähren.)

diese Lösung für die Plananlage des Hauses die bequemste ist. Es wird aber heute niemandem einfallen, die Abtritte für ein mehrgeschossiges Wohnhaus in den Hof zu verlegen; warum soll dies für die dichte Schulbevölkerung der Fall sein? Dies ist auch angesichts der technischen Vervollkommnung der Abtrittsherstellung in der Schule ganz unnötig, in Österreich z. B. nicht üblich und aus den oben gestreiften Gründen sicher vom Übel; es liegt gar kein Anstand vor, die Abtritte in jedem Stockwerk, z. B. in entsprechenden Anbauten, unterzubringen; Fig. 25 zeigt, für die Knaben- (K) und Mädchen- (M) Abteilung getrennt, vom Gang (G) zugänglich, eine solche Anordnung nach den Planskizzen der k. k. mährischen Statthalterei.

Da in Orten mit großen Schulanlagen meist zentrale Wasserversorgung mit genügendem Druck vorhanden ist, so läßt sich durch Verwendung freistehender Siphonklosette Geruchlosigkeit ganz befriedigend erzielen, was übrigens auch von gut hergestellten Streuklosetten gilt, bei welchen Torfmull die Abfälle nach jedesmaligem Gebrauch bedeckt; die Art der Anlage ist in Schulen großer Orte immer von der örtlichen Art der Abfuhr der Abfallstoffe mitbedingt; auf die technischen Einzelheiten einzugehen, ist hier nicht der Ort. Die Zellen sollen gut erhellt, deren Wände glatt sein und das Beschreiben nicht gestatten; am besten ist Verkleidung mit weißglasierten Kacheln, deren außerordentliche Dauerhaftigkeit schon für die Verwendung spricht.


Fig 26. Abtrittsanlage für kleine Landschulen. (Maine U. S.)

Wo Gruben zur Aufnahme der Abfälle verwendet werden, ist es notwendig, daß diese von der Gebäudemauer abgerückt und sonst entsprechend hergestellt sind. Es dürfen weder Setzungen noch Durchsickern der Jauche vorkommen, was alles ganz gut erreichbar ist. Man wendet entsprechende Fundamentierung und Mauerung der hartgebrannten Ziegel in Zement oder Asphalt an; ebenso müssen die Fallrohre verläßlich dicht sein. Was überall, auch rückwirkend, zu verbieten ist, sind die sog. Versitz- oder Schlinggruben für Abwässer usw., d. h. Gruben, deren Boden absichtlich durchlässig angelegt ist, um die Flüssigkeiten in den Untergrund verschwinden zu lassen; welche Gefahr damit für die Verpestung des Wassers im Untergrund geschaffen wird, wenn solche Abfälle immer an derselben Stelle zum Versickern gebracht werden, ist ohne weiteres klar.

Für einfache ländliche Schulverhältnisse ist jene Einrichtung recht gut, welche das Gesundheitsamt des Staates Maine vorgeschlagen hat (Fig. 26). In der Zelle steht unter dem Sitz ein wasserdichter Kübel (z. B. eiserner verzinkter Eimer); in einem mit dem Klosett verbundenen Verschlag wird

für das ganze Schuljahr eine Wagenladung Straßenstaub (Sägemehl, Asche ...) untergebracht, eine Kiste solchen Materials ist in der Abtrittzelle. Die Kinder werden angehalten, nach jeder Benutzung eine Handschaufel Staub in den Kübel zu schütten, derselbe wird täglich nach Schulschluß durch ein rückwärtiges Türchen ausgehoben und entweder auf einen Komposthaufen oder in eine bereitgehaltene Ackerfurche im Lehrergarten entleert und dort mit Erde bedeckt. Bedenkt man, in welchem Zustand sich die Abtritte der Landbevölkerung befinden, daß dort die Abfälle oft durch den auf vier Pfählen stehenden Abtritt sichtbar auf den Misthaufen gelangen und Ansteckung ganz gewiß derart, z. B. durch Haustiere, verschleppt werden kann, so muß man nur wünschen, daß die Schule auch in diesen Dingen erzieherisch auf die Jugend einwirkt. Es ist ja mit dem Lüften ebenso bestellt: der Landmann pflegt seine ohnehin oft winzigen Zimmerfenster nie zu öffnen; die Tatsachenaufnahmen erweisen aber, daß auch unter der Landbevölkerung vermeidliche Krankheiten verbreitet sind, d. h. gesündere Lebensführung auch für sie zu wünschen wäre. Mehr abgehärtet als die Stadtkinder sind die Landkinder im allgemeinen, das ist ja klar; es wird also die ländliche Schulabtrittsanlage außer Haus sein können; zu wünschen ist aber, daß sie auf einem wenigstens von oben her gedeckten Weg zugänglich ist, was sich ganz gut durchführen läßt.

Nicht erreichbar ist bei einfacher Anlage Geruchfreiheit des Pissoirs; es ist jedoch ein solches auch nicht einmal nötig, da der vorstehend genannte Kübel benutzt werden könnte. Man lege lieber statt des Pissoirs eine solche Zelle mehr an. In Städten ist das Ölpissoir von Beetz in Wien eine wirklich ideale Lösung: die Wände, welche vom Harn getroffen werden, sind mit einer Flüssigkeit eingerieben, an welcher er nicht haftet. Wo er einfließt, ist ein so gebauter Siphon, daß jenes Öl über dem Harn stehen bleibt; diese Pissoirs, welche mit Recht große Verbreitung gefunden haben, sind in der Tat mit wenig Arbeit völlig geruchlos zu erhalten, was bei solchen mit Wasserspülung leider sehr schwer zu erreichen ist.

Da vor allem in den Pausen die natürlichen Bedürfnisse zu befriedigen wären, so ist die Lage der Abtritte auch im Zusammenhang mit jener der Erholungsräume und Erholungsplätze in Erwägung zu ziehen; daraus ergibt sich für die

Plananlage großer Häuser eine neue Verwicklung und mit Rücksicht auf den Erholungsplatz manchmal die Notwendigkeit einer Vermehrung der Bedürfnisanstalten; gewöhnlich pflegt für jede Klasse eine Zelle veranschlagt zu werden, was bei stärkeren Klassen viel zu wenig ist.

Steht eine Abtrittsgruppe in der Pause unter besonderer Überwachung (d. h. haben die Kinder den Eindruck überwacht zu sein), dann ist es unnötig, den Zutritt zu jeder Zelle bloß einer bestimmten Klasse zu gestatten, die Ausnutzbarkeit ist also eine größere.

Mit allen Mitteln muß die Schule darauf hinarbeiten, daß die Kinder den Abtritt nicht verunreinigen: es hat daher jedes Kind sofort Meldung zu machen, wenn es den Ort unsauber findet, auf welchem Reinigungspapier vorhanden sein sollte; die Kinder mögen aber in ärmlichen Gegenden auch angewiesen werden, davon Gebrauch zu machen.

Von den Kleiderablagen war schon gelegentlich der Besprechung der Gänge (S. 11), von den Wascheinrichtungen auf derselben Seite die Rede. Es erübrigt bezüglich des Hauses noch der etwaigen **Wohnungen** kurz zu gedenken. Sie sind im Schulhause nicht immer zu vermeiden; in der großstädtischen Schule, weil der Baugrund oft so teuer ist, daß man nicht ein eigenes Wohnhaus auf dem Schulgrundstück erbauen kann, was die bessere Lösung wäre; ein größeres Schulhaus wird gerade in solchen Orten oft so mannigfach zu Unterrichtszwecken benutzt, daß das Wohnen des Leiters in demselben sehr erwünscht ist, ebenso wie die viele Reinigungsarbeit, das im strengen Winter zeitig morgens nötige Anheizen, das Wohnen von Dienerschaft daselbst zweckmäßig macht. Auf dem Lande wieder ist die mit dem Leiterposten häufig verbundene kleine Landwirtschaft, der Umstand, daß öfter die Lehrersgattin für entfernt wohnende Kinder über Mittag Mutterstelle vertritt, bestimmend usw. Wesentlich ist, daß das Wohnen in keiner Weise den Schulzweck beeinträchtigt, vor allem daß etwaige ansteckende Krankheiten in den bezüglichen Wohnungen den Schulkindern nicht Gefahren bringen, aber auch, daß Landwirtschafts-, Küchen- oder Waschküchengerüche nicht die Schulzimmerluft verderben, Jauche nicht in den Brunnen gelangt usw.

Den bezüglichen Bedingungen läßt sich durch die Art der Bauanlage ganz wohl genügen; eine berechtigte Forderung ist

aber auch die, daß die Wohnung geräumig genug ist, um der betreffenden Familie ein gesundes und anständiges Wohnen zu gestatten: es soll daher keine Wohnung im Schulhause in das Souterrain verlegt werden, keine Familienwohnung weniger als drei Wohnräume enthalten (vgl. Fig. 4 u. Text S 12—13).

Hygienisch bedenklich kann die Benutzung der Schulräume zu schulfremden Zwecken sein: also für Gemeindeversammlungen, während welcher im Schulzimmer etwa auf den Fußboden gespuckt wird, zu Trauerfeierlichkeiten nach Leichenbegängnissen infektiös erkrankt Gewesener usw. Alles dies im einzelnen auszuführen, ist hier nicht der Ort und es ist Sache der Gemeindeverwaltung, dafür Sorge zu tragen, daß nicht derart die Gesundheit der Kinder gefährdet wird; es sind auch Fälle vorgekommen, in welchen im Schulhause Wohnende von den eigentlichen Schulräumen einen unzulässigen Privatgebrauch gemacht haben.

Die Reinigung der von den Kindern benutzten Teile des Schulhauses wurde bereits gestreift (S. 10, S. 33). In dieser Hinsicht sind viele Schulen noch sehr weit im Rückstande. Wie in bezug auf Licht, Luft, Sitzgelegenheit, Abtritte usw. unterscheidet sich auch in dieser Hinsicht das Schulhaus durch seine Benutzungsintensität gewaltig von einem Wohnhause und erfordert daher ganz andere Vorkehrungen, um gesundheitlich einwandfrei erhalten zu werden. Besonders die Staubfreiheit des Schulzimmers und die Reinerhaltung der Abtritte sind wichtige Punkte; Besserung wird vielleicht am ersten dadurch erhalten werden, daß die Bevölkerung hygienisch denken und derart einsehen lernt, daß gesundheitliche Gefährdung einzelner auch für andere Gefahren einschließt. Reinigungsarbeiten im Schulhause, welche mit Staubentwicklung verbunden sind, sollen Schulkindern niemals übertragen werden Dänemark hat in dieser Sache durch eines seiner neuen (1905) Gesetze zur Tuberkulosebekämpfung und ein darauf gegründetes ministerielles Zirkular einen Fortschritt gemacht.

Auch die Feuersicherheit des Schulhauses wurde stellenweise schon berührt, diesbezüglich kommen sowohl die feuersichere Bauart als die örtlichen Vorkehrungen zum Eingreifen bei Ausbruch eines Schadenfeuers in Betracht; für die Schule liegt hier wieder eine große Gefahr infolge der dichten Besetzung des Hauses vor: man hat daher stellenweise die Kinder förm-

lich eingeübt, wie sie sich auf ein bestimmtes Signal zu verhalten haben, damit im Falle eines Feuers nicht die erfahrungsgemäß fürchterlichen Folgen einer Panik eintreten; in großen Schulen amerikanischer Städte hat man auch äußere Notstiegen errichtet. Sicher ist, daß man die Feueralarmübung oft wiederholen, d. h. in kurzen Zeiträumen, etwa monatlich einmal, vornehmen muß, wenn sie im Ernstfalle nützen soll.

II. Hygiene des Unterrichts. Internate.

1. Ermüdung. Verschiedene Veranlagung, Schulreife und Hilfsschule. Koëdukation.

Fortgesetzte Arbeit führt zur Ermüdung. Diese pflegt nach den Forschungen von Mosso in Turin als Folge der Anhäufung solcher chemischer Stoffwechselprodukte betrachtet zu werden, deren Vorhandensein im Blute die weitere Leistungsfähigkeit herabsetzt, und es ist die Müdigkeit, d. h. die subjektive Empfindung eines Allgemeinzustandes kein Maßstab für den Grad der Ermüdung, wenn auch ein wichtiger Warner. Durch Rast und Nahrungsaufnahme tritt wieder Erholung ein; es würde jedoch für die gesunde Entwicklung eines Kindes nicht genügen, wollte man nur Hirnarbeit mit geistiger und körperlicher Ruhe abwechseln lassen, denn die Muskulatur des Kindes bedarf zu dessen Gedeihen ausgiebiger Betätigung, welche ihrerseits gleichfalls Ermüdung im Gefolge hat, also auch wieder folgende Rast verlangt. Die Ermüdung scheint in dem Sinne ein Allgemeinzustand zu sein, daß die Anhäufung der erwähnten Stoffwechselprodukte im Blute, z. B. durch Arbeit des Gehirnes, auch eine verminderte Leistungsfähigkeit der Muskulatur zur Folge hat und umgekehrt.

Es sind überaus schwierige Fragen, welche hier der Lösung harren, vorhanden, so viel aber ist sicher: die selbstredend unvermeidliche Ermüdung darf offenbar jene Grenze nicht überschreiten, welche zur Überbürdung, d. h. so weit führt, daß mangels rechtzeitigen Ausgleiches eine Schädigung der Entwicklung eintritt.

Diese Schädigung läge in niemandes Interesse und würde daher auch von niemandem gefordert oder auch nur gebilligt werden.

Wichtige Mittel zur Beurteilung der Dinge sind Wage und Maß; bleibt die Entwicklung eines sonst unter gesunden Verhältnissen (Wohnung, Ernährung) lebenden, von Haus aus gesund veranlagten Kindes zurück, so ist dies ein sehr schlimmes Zeichen. Eine fortlaufende Beobachtung der Entwicklung und des Gesundheitszustandes der Schulbevölkerung liegt zweifellos im öffentlichen Interesse (s. Schularzt, S. 130). Was aber besonders von Wert sein möchte, wäre, in einem gegebenen Moment feststellen zu können, ob die Ermüdung die zulässige, die physiologische Grenze überschritten hat, ob ihr Grad bereits als krankhafter, als pathologischer zu betrachten ist. In dieser Hinsicht ist die Wissenschaft noch nicht so weit sicher vorgeschritten, als zu wünschen wäre: das ist aber auch nicht verwunderlich, da jenes überaus schwierige Gebiet hinsichtlich der Schule erst seit einer kurzen Reihe von Jahren Gegenstand exakter Untersuchung geworden ist, wenn man von einem ersten Versuch des russischen Psychiaters Sikorsky (1879) absieht. Es würde den verfüglichen Raum weit überschreiten, wollten wir hier ein genaues Bild des Standes der Dinge vorführen; um aber den Leser doch ungefähr darüber zu orientieren, welche Mittel man anzuwenden versucht hat, um zunächst die Ermüdung festzustellen, seien im nachfolgenden die betretenen Wege kurz verzeichnet. Der eine ist der, den Stand solcher Fähigkeiten zu prüfen wie: zu rechnen, Zahlen oder Worte im Gedächtnis zu halten, sich an Vorgebrachtes zu erinnern, fehlende Texte sinngemäß zu ergänzen (vergl. S. 75 und Fig. 28). — Eine andere Methode, die „ergographische" von Mosso, geht davon aus, daß die oben erwähnten Ermüdungsstoffe, auch wenn auf dem Wege der geistigen Arbeit entstanden, die Leistungsfähigkeit der Muskulatur herabsetzen. Es wird bei den Versuchen mittels eines eigenen Instrumentes (Ergograph) genau festgestellt, welche Muskelarbeit mit Hilfe des Mittelfingers geleistet werden kann. Der Untersuchte hebt taktmäßig durch Beugen des Fingers, solange er es nur vermag, ein Gewicht. Das Gewicht hängt an einer Schnur, welche über eine Rolle läuft. Die einzelnen Hubhöhen und die Raschheit ihrer Aufeinanderfolge werden selbsttätig von dem Instrument aufgezeichnet und aus der Summe der Hubhöhen und der Größe des Gewichts läßt sich die innerhalb der verwendeten Zeit geleistete Arbeit leicht in Meterkilogrammen berechnen. Das durch welche Art von Arbeit immer ermüdete

Individuum vermag nur eine entsprechend geringere Arbeit obiger Art zu leisten, als dasselbe Individuum in ausgeruhtem Zustande (vergl. S. 91 u. Fig. 32). — Eine dritte Methode, die „ästhesiometrische", ist von dem deutschen Histologen Griesbach in Mühlhausen angegeben worden. Betastet man die Fingerkuppe eines Menschen mit den Spitzen eines Zirkels, so empfindet dieser Mensch, auch noch bei recht geringer Entfernung der Spitzen voneinander, zwei Eindrücke, während z. B. auf dem Oberarm die Zirkelspitzen weit mehr voneinander entfernt sein müßten, um die beiden Eindrücke als getrennte empfinden zu machen. Diese Tatsache war längst bekannt; Griesbach hat nun gefunden, daß an einer und derselben Stelle, z. B. an der Fingerkuppe, jene Raumschwelle mit der wachsenden Ermüdung größer wird, daß also umgekehrt aus der Vergrößerung jener Entfernung bei einem Menschen auf dessen Ermüdung geschlossen werden kann (vergl. S. 124 und Fig. 33). Nach Baur in Schwäbisch-Gmünd wäre auch die Verringerung der Hör- und Sehschärfe bei Ermüdung ähnlich verwendbar.

Nun sind teils gegen die Untersuchungsmethoden, teils gegen bestimmte Arten der Anwendung derselben auch Einwände erhoben worden und es kann naturgemäß auf alle diese Dinge hier nicht eingegangen werden. Wie jedoch die menschliche Forschung auf den verschiedensten Gebieten fortschreitet und immer neue Wege sowie Verfeinerungen bestehender Prüfungsarten ersinnt, so dürfen wir die Hoffnung nicht aufgeben, auch auf unserem schwierig zu bearbeitenden Felde zu einwandfreien Ergebnissen zu gelangen; in der Tat weisen in bezug auf einzelnes schon heute übereinstimmende Untersuchungsergebnisse mit verschiedenen Methoden nach derselben Richtung; wir werden darauf zu sprechen kommen.

Daß die natürliche Anlage und Entwicklung der einzelnen außerordentlich verschieden ist, ist allgemein bekannt. Hier sei nur einer überraschenden Tatsache gedacht, welche, ursprünglich von russischen Forschern festgestellt, fast unbeachtet geblieben ist, bis die große Massen umfassende Untersuchung des Amerikaners Porter in Boston und die Nachprüfung der Ergebnisse an deutschen Kindern durch Schmidt und Lessenich in Bonn, abgesehen von anderen Proben, die Tatsache bestätigten: daß durchschnittlich die körperlich besser gestellten (schwereren und größeren) Kinder bessere Schulfortschritte machen, als die

körperlich schwächer gestellten, eine Tatsache, welche dem Satze vom gesunden Geist im gesunden Körper erhöhte Bedeutung gibt.

Die außerordentlich große Verschiedenheit der geistigen Leistungsfähigkeit überhaupt macht sich naturgemäß in der Volksschule als allgemeiner Pflichtschule noch mehr geltend, als in der höheren Schule, welche ja ein, wenn auch sehr ungleichwertiges, so doch schon ausgesiebtes Schülermaterial enthält. Kein Wunder, daß man in neuerer Zeit sich genauer um diese Ungleichwertigkeiten und im besonderen um die „Minderwertigen" kümmert, was vom Standpunkt der Schulhygiene gleichfalls aufs wärmste zu begrüßen ist, wenn es sich auch hier praktisch in erster Linie um intellektuell Defektive, weniger um Krüppel, Epileptiker (oder z. B. moralisch Defektive) handelt; hinsichtlich gewisser nicht Vollsinniger (Blinder, Taubstummer) ist die Fürsorge weit älter, hinsichtlich der Kinder mit langwierigen ansteckenden Krankheiten (Lungenschwindsucht, ägyptische Augenentzündung) sowie Schwächlicher beginnt sich in neuerer Zeit eine erfreuliche Tätigkeit zu regen, damit ihnen ohne Gefährdung der Gesunden die Wohltat eines Schulunterrichts zuteil werde.

Im Zusammenhang mit dem oben über Körper und Geist Gesagten wird es nicht überraschen, daß die geistig minderwertigen Kinder durchschnittlich auch im Gewicht hinter den normalen zurückstehen, wie der verewigte Schmid-Monnard in Halle u. a. gezeigt hat; Unterernährtsein und Kränklichkeit spielen auch eine Rolle bei den „Minderwertigen"; diese stehen übrigens in der gewöhnlichen Schule auch unter deprimierenden, unhygienischen Verhältnissen, wegen ihrer Unfähigkeit, mit den andern Schritt zu halten, ja sie können selbst leicht einige Zeit vom Lehrer unrichtig beurteilt und für nicht willig gehalten werden. Es gibt auch intelligente darunter, welche infolge eines bestimmten Defekts für die allgemeine Schule nicht taugen, wie die Wortblinden.

Es trennt natürlich die Normalen und die Minderwertigen nicht eine weite Kluft, sondern es sind alle Stufen des Überganges vorhanden. Es ist daher die Diagnose im Einzelfalle auch nicht immer so leicht und erfordert die Zuweisung zu einer „Hilfsschule" oder „Hilfsklasse" einiges Abwarten, um so mehr, als die Eltern bedauerlicherweise öfter jene Zuweisung gar nicht wünschen, obzwar sie für das Kind das beste ist, denn in der Hilfsschule wird dem besonders geeigneten Lehrer nur eine ganz

kleine Schülerzahl (z. B. ein Dutzend Kinder) zugewiesen, es wird viel Rast gewährt, ärztliche Mitarbeit benutzt usw., d. h. auch in gesundheitlicher Richtung besonders vorgesorgt. — Auf die Einzelheiten der Sache kann hier nicht eingegangen werden; erwähnt sei nur noch, daß in verschiedenen Ländern 1—2 Prozent der Schulkinder als „minderwertig" befunden wurden, also eine Zahl, groß genug, nach besonderer Fürsorge zu streben, welche ja in größeren Gemeinwesen möglich ist, und daß man besonders in Mannheim (Sickinger) sich viel bemüht hat, ein System in die verschiedene Behandlung der nach Anlage verschiedenen Kindergruppen zu bringen.

Die Meistzahl der Kinder ist in einem bestimmten Alter, als welches in den meisten Ländern das zurückgelegte sechste Lebensjahr gilt, schulreif, d. h. die Kinder sind geistig ausreichend entwickelt, um Schulunterricht zu erhalten; die obige Altersgrenze hat auch insofern eine Berechtigung, als das Gehirn bis zum siebenten Lebensjahr starkes Wachstum, dann aber nur mehr geringere Gewichtszunahme zeigt, also zu Beginn der Schulung wohlentwickelt, wenn auch noch nicht zu abstraktem Denken geeignet ist. Was aber jedenfalls in hygienischer Hinsicht bedenklich erscheint, das ist der unvermittelte Übergang, bzw. zu lange Unterrichtszeiten, und in manchen Ländern, wie z. B den meisten deutschen Staaten, unzulängliche Pausen (S. 72); das vom Gegenstand seines Interesses oft nach ganz kurzer Zeit zu Neuem abschweifende und weiter, wenn gesund, körperlich überaus bewegliche Kind muß sich in der Schule dauernd und in ernster Art mit bestimmten Dingen beschäftigen und dabei dauernd ruhig sitzen. Daß es sich hier um belangreiche Fragen handelt, geht daraus hervor, daß der genannte Schmid-Monnard während aller in Halle zur Beobachtung gekommenen Lebensjahre, nämlich von der Geburt bis zum 14., im siebenten Lebensjahre, d. h. dem ersten der Schulung, die geringste Gewichtszunahme bei Schulbesuchern gefunden hat —, während bei denjenigen Kindern, welche das siebente Lebensjahr aus irgendeinem Grunde außerhalb der Schule verbrachten, die so wichtige Gewichts- (übrigens auch die Längen-)Zunahme in jenem Jahre bedeutend größer war, als bei den Schulbesuchern; bei schwächlichen Kindern ließ sich die Wirkung auch noch im zweiten Schuljahre beobachten. Hertel in Kopenhagen hat auf Grund von an Tausenden von Kindern gemachter Beobachtungen ein An-

steigen der Kränklichkeit mit dem Eintritt der Kinder in die Schule beobachtet.

Eine wichtige und moderne Frage ist ferner die des gemeinsamen Unterrichtes der beiden Geschlechter, die Koëdukation; dieses sehr umfang- und inhaltsreiche vielseitige Gebiet kann hier nur vom schulhygienischen Gesichtspunkte kurz behandelt werden. Der kritische Punkt sind besonders die höheren Schulen, da in den niederen einerseits die Anforderungen geringer sind, andererseits die Trennung hinsichtlich des Turnens ohnehin stattfindet, d. h. auch aus anderen als rein hygienischen Gründen dem schwächeren Knochen- und Muskelbau der Mädchen Rechnung getragen wird. Wie wir aber noch sehen werden, möchte hinsichtlich der beiden Geschlechter auch die Volksschule noch weitere Beachtung verdienen als bisher.

Die Koëdukationsfrage in den höheren Schulen hat in Europa aus dem Gesichtspunkt einer Steigerung der Erwerbsfähigkeit des Weibes ihren Anfang genommen, wobei der Ruf nach Koëdukation sowohl dem Streben nach formeller Gleichstellung mit den Knaben, als dem Umstand entspringt, daß bei Einführung der Koëdukation sofort an zahllosen Orten die vorhandenen höheren Knabenschulen die materielle Möglichkeit gäben, jene höhere Schulung auch den Mädchen zugänglich zu machen.

Im Zusammenhang mit dem Umstande, daß die höhere Schule nun sowohl eine weit intensivere als weit länger andauernde Leistung erfordert, wäre es angezeigt, auf die überaus vielseitigen physiologischen Verschiedenheiten der beiden Geschlechter einzugehen; da dies jedoch räumlich viel zu weit führen würde, mögen nur einige wenige Tatsachen und Erhebungsergebnisse angeführt werden. Hierher gehört vor allem die Verschiedenheit in der Pubertätsentwicklung der Geschlechter. Die bezügliche Veränderung der Knaben verteilt sich auf eine weit längere Zeit, als jene der Mädchen; sie greift beim Mädchen ganz anders tief in die Gesamtentwicklung ein, ist mit gewaltigen Umgestaltungen im Körper verbunden und der korrekte Verlauf ist für das ganze zukünftige Leben des Weibes von großem Belang; das erste Auftreten der Menstruation (in Deutschland gewöhnlich zwischen dem 14. und 16. Lebensjahr) ist nur das letzte Glied einer Reihe von Entwicklungsvorgängen. Jedenfalls ist die für unsere Frage entscheidendste Tatsache die

Verschiedenheit der Widerstandsfähigkeit der Geschlechter, wie sie in den Ergebnissen einer bereits sehr reichen Statistik der Kränklichkeit und Sterblichkeit klar zum Ausdruck kommt. Es seien nur einige solche Resultate vorgeführt, bei denen natürlich trockene Ziffernangaben nicht zu umgehen sind.

Knaben der höheren Schulen, Mädchen der höheren Töchterschulen.

Untersucher, wo	Knaben		Mädchen	
	Anzahl Untersuchter	davon Prozent kränklich	Anzahl Untersuchter	davon Prozent kränklich
Hertel, Kopenhagen	1900	31,1	664	39,4
Dänische Kommission, Dänemark	16789	29	11336	41
Key, Schweden	11210	34,4	3072	61,7
Norwegische Kommission, Norwegen	830	21,9	500	36,7

Wir haben dieses nordische Beispiel herausgegriffen, weil es auf großen Zahlen Untersuchter beruhende Resultate in einem größeren geographischen Gebiete zeigt. Es ist auch zuweilen schon in den niederen Schulen bei den Mädchen häufigere Kränklichkeit als bei den Knaben beobachtet worden; dies wäre aber gewiß kein Grund für die Koëdukation, sondern nur einer dafür, der gesundheitsgemäßeren Gestaltung des Unterrichts der Mädchen schon in der niederen Schule mehr Aufmerksamkeit zuzuwenden, als dies bisher der Fall war.

Besonders gewisse Kränklichkeitszustände, wie Bleichsucht und oft wiederkehrender Kopfschmerz („Schulkopfweh"), erreichen eine gewaltige Ausdehnung unter den Mädchen; diese verfallen auch infolge ihrer geringeren Widerstandsfähigkeit Rückgratsverkrümmungen weit häufiger als Knaben. So zeigten bei der obigen Aufnahme des verewigten Stockholmer pathologischen Anatomen Key

	Bleichsucht	habituellen Kopfschmerz
von 11210 Knaben	12,7 %	13,5 %
„ 3219 Mädchen	35,5 %	36,1 %.

Tjaden fand in Gießen unter den Schulkindern blutarm bei der

	Herbstuntersuchung	Frühjahrsuntersuchung
Knaben	5 = 0,7 %	18 = 2,1 %
Mädchen	121 = 13,6 %	157 = 16 %.

Eulenburg in Berlin fand unter 300 Kindern, welche mit Rückgratsverkrümmungen behaftet waren, 13 % Knaben, 87 % Mädchen usw., usw.

Es sei schließlich aus den reichen Untersuchungsresultaten nur noch ein Befund an einer gemischten höheren Schule (Koedukationsschule) in Helsingfors angeführt, wo der dortige Schularzt Lindholm folgende Ergebnisse erhielt:

	Blutarmut und allg. Schwäche	habitueller Kopfschmerz
Knaben	22 %	10 %
Mädchen	38 %	31 %.

Von einer Reihe von Beobachtern wird die Zeit etwa um das 13. Lebensjahr als die eines besonderen Ansteigens der Kränklichkeit gerade bei den Mädchen angeführt, d. h. eine Zeit, welche, wenn man die Knabenschulen als maßgebend in Betracht zieht, jedenfalls in die höhere Schulung fällt. Palmberg hat in Helsingfors, wo der Unterricht in Gymnastik (das Wort wird gewählt, weil die bezüglichen Übungen sich nicht mit dem deutschen Turnen decken) allgemein verpflichtend ist und Befreiung nur auf Grund des ärztlichen Zeugnisses eintritt, gefunden, daß in den niederen Schulen (1684 Knaben und Mädchen) niemand befreit war, hingegen waren in den

	höheren Volksschulen		höheren Schulen	
	Gesamtzahl	Prozent Befreite	Gesamtzahl	Prozent Befreite
Knaben	1152	1,30	1275	3,06
Mädchen	1306	3,70	973	11,63.

Unter den Ursachen waren bei 51 % der befreiten Knaben bzw. 35 % der befreiten Mädchen Störungen der Verrichtungen verschiedener Organe, bei 49 % der Knaben und 65 % der Mädchen allgemeine Schwächezustände.

Diese Auswahl einiger statistischer Daten genügt vollkommen, um zu zeigen, daß vom Standpunkte der Schulgesundheitspflege die ernstesten Bedenken gegen die Koedukation in höheren Schulen vorliegen; hinsichtlich der Leistungen in der Schule gilt dies nach den bisherigen Erfahrungen keineswegs; als hygienisches Moment muß aber bezüglich der Psyche der Mädchen angeführt

werden, daß die Suggestibilität der Mädchen im allgemeinen größer ist als die der Knaben, und die Mädchen daher — wir möchten vom Standpunkte der Gesundheitspflege fast sagen: leider — viel leichter zur Anwendung größeren Fleißes anzuregen sind als die Knaben, was angesichts der hohen Forderungen der höheren Schule und der zweifellos gegebenen geringeren körperlichen Widerstandsfähigkeit der Mädchen — es ist immer vom großen Durchschnitt die Rede — keinesfalls günstig auf den Gesundheitszustand wirken kann.

Es ist unter den ohne jedes Vorurteil oben geschilderten Tatsachenverhältnissen schwierig, dem Zuge der Zeit gerecht zu werden, der, wie bekannt, nicht bloß aus idealen Ursachen, sondern auch der Not gehorchend, nach allgemeiner Zugänglichkeit höherer Ausbildung für die Mädchen drängt. Es sind noch andere Gründe als die obigen gegen die Koëdukation ins Feld geführt worden, so die Sittlichkeitsfrage; wir halten diese Bedenken, wieder die Sache im großen betrachtet, nicht für ausschlaggebend. Sind die Kleiderablagen und Abtritte, sowie der Turnunterricht getrennt —, in dem Wetteifer im Schulzimmer und dem Zusammensein auf Erholungsplätzen unter Aufsicht können wir keine drohenden Gefahren für die Schülermasse finden, wenn auch einzelnes Unstatthafte — neben ganz unschuldigen Neigungen — beobachtet worden sein mag: es kommt ja einzelnes Unstatthafte auch bei getrennter Schulung vor und ob die Koëdukation dies vermehren würde, ist nicht sicher. Die wirkliche hygienische Schwierigkeit bilden die Lehrpläne, welche, nach den Kränklichkeitsverhältnissen der Geschlechter in der Volksschule zu schließen, für die Mädchen schon mindestens vom zehnten Lebensjahre gesünder sein sollten, als bisher; wir dürfen nach den Untersuchungen von Key die Phase vor der Pubertätsentwicklung als eine solche geringerer Widerstandsfähigkeit betrachten und die ganze Lebensperiode, in welcher sich das Kind innerhalb einiger Jahre zum Weibe entwickelt, fordert die höchste Behutsamkeit; oft werden in dieser Zeit Krankheitszustände fürs ganze Leben entwickelt. Der Lehrplan der höheren Schulen müßte also anders beschaffen sein: weniger Sitzen, mehr leichte Bewegung in freier Luft . . . Es ist hier nicht unsere Sache, zu beurteilen, ob die Koëdukationsschule auf die Art in hygienisch einwandfreier Weise ermöglicht werden könnte, daß für die Mädchen einzelne Unterrichtsgegenstände

oder einzelne Lehrstunden ausfielen, welche durch Bewegungsspiele u. dergl. zu ersetzen wären, so daß die Mädchen mit weniger mathematischem Wissen oder um den Unterricht in einer fremden Sprache ärmer die Schule beenden möchten, womit freilich geringere Berechtigungen verbunden wären; viele, welche später keinen Erwerb auf Grund der Schulbildung suchen, gäben sich zufrieden, während den übrigen durch einen besonderen Nachragsunterricht, der naturgemäß derart in die Zeit nach erlanger körperlicher Reife fiele, zur schulmäßigen Vorbereitung für die Reifeprüfung Gelegenheit gegeben wäre. — Entwickelt hat sich die Koëdukation in höheren Schulen bisher wesentlich nur in Skandinavien, Finnland und Dänemark, wo sie von seiten der zuständigen Hygieniker mit Recht bekämpft wird; auch in der Schweiz beginnt sie sich auszubreiten; die Vereinigten Staaten können nicht als Beispiel herangezogen werden; die besonders im Westen und Süden bräuchliche Koëdukation hat deshalb einen wesentlich anderen Charakter, weil die dortigen höheren Schulen für die Schüler eine weit freiere Verfassung haben, d. h. Wahlfreiheit für Unterrichtsgegenstände in den höheren Schulklassen üblich ist, ferner gesunde Sports im Zusammenhang mit der Schule, natürlich auch für die Knaben, eine ganz andere Rolle spielen, als auf dem europäischen Kontinent. Im Deutschen Reiche haben sich bisher nur spurweise Anfänge der Koëdukation in höheren Schulen gezeigt; sehr anerkennenswert ist, daß die preußische Unterrichtsverwaltung bei der Neuregelung der höheren Mädchenschule auf die geringere Widerstandsfähigkeit der Mädchen durch wichtige Bestimmungen zutreffende Rücksicht genommen hat. Jedenfalls ist aus gesundheitlichen Gründen nur davor zu warnen, die Mädchen in die höheren Knabenschulen zu geben, solange deren Lehrpläne die derzeitigen sind. Das muß als völlig unparteiische Äußerung auf Grund der Tatsachenfeststellungen offen ausgesprochen werden.

2. Schülerzahl, Stundenplan.

Das Zusammenunterrichtetwerden vieler in einem Raume ist, wie immer wieder bemerkt werden muß, das Bezeichnende für die Schule; wir haben aber auch besprochen, wie rasch gegen die Tiefe des Zimmers das Tageslicht abnimmt (S. 16) und wie aus diesem Grunde sowie dem der begrenzten Hörweite und Sehweite (S. 31) der räumlichen Ausdehnung des

Schulzimmers eine Grenze gesetzt ist; diese Grenze berührt gleichzeitig die Schülerzahl der Klasse; wir haben aber auch schon besprochen, wie rasch die Luftverderbnis im besetzten Zimmer eintritt, wenn z. B. 4 cbm Raum auf einen Schüler gerechnet werden (S. 23), welche als Ausmaß für je einen Schüler also sehr bescheiden sind; ziehen wir das Schulzimmer mit den Ausmaßen $9 \times 6 \times 4$ m (S. 31) in Betracht, so sehen wir, daß bei 4 cbm pro Kopf etwa 50 Schüler unterbringlich wären; die $9 \times 6 \times 4 = 216$ cbm stehen übrigens nicht ganz als Luftraum zur Verfügung, da ja die Möbel und die Kinder selbst einen Teil des Raumes wegnehmen. Die genannte Zahl von 50 Schülern haben wir auf Grund verschiedener hygienischer Erwägungen hinsichtlich Licht, Luft usw. gefunden; nun lehrt aber weiter die Erfahrung, daß Infektionskrankheiten und sittliche Vergehen in zu starken Schulklassen leichter auftreten und Verbreitung finden, was ja ganz begreiflich ist; es ist auch für den Lehrer nicht möglich, sich mit der richtigen Sitzhaltung zu vieler Kinder (S. 42) zu befassen; daß der Unterricht selbst in einer überfüllten Klasse nicht erfolgreich sein kann, ist ohne weiteres klar, höchst wichtig, aber kein rein hygienisches Moment, daher wir uns darauf nicht einlassen; erwähnt sei nur noch, daß zu schülerreiche Klassen dem Lehrer eine ungesunde Arbeit auferlegen.

Nun ist die Beschränkung der Schülerzahl auf einen nicht gar zu gesundheitswidrigen Stand eine reine Geldfrage, betont muß aber werden, daß wie in so vielen hygienischen Schulfragen auch in dieser die Nordstaaten weit vorgeschritten sind: So hat in Norwegen nach dem Gesetz von 1899 die Meistzahl einer Schulklasse auf dem Lande 35 zu betragen und darf diese Ziffer nur im Falle zwingender ökonomischer Rücksichten auf 45 erhöht werden; in Städten sind die bezüglichen Zahlen 45 und 50; aus Originalveröffentlichungen aber, welche nebenbei auch die durchschnittliche Klassenbevölkerung mitteilen, entnehmen wir, daß z. B. April 1900 in Kristiania die Durchschnittszahl der Schulkinder pro Klasse 33,1, in Drontheim Ende September ca. 31, in Bergen 33,9 betrug, also noch ganz beträchtlich unter dem gesetzlichen Maximum blieb. — Stockholm z. B. hatte 1893 die mittlere Klassenfrequenz von 36. In Dänemark bestimmt das Schulgesetz von 1899 für Orte mit städtischen Privilegien als Maximalschülerzahl 35, für Landgemeinden 37; nebenbei gesagt, wurden auch die Geldmittel

bewilligt, damit der Mehrbedarf an Schulen gedeckt werde; es sei bemerkt, daß obige Zahlen sich durchaus auf Volksschulen beziehen. Elsaß-Lothringen hat 1883 für die drei untersten Klassen der höheren Schulen 40, für alle übrigen 30 als Meistzahl festgesetzt, der preußische Erlaß von 1894 über die höheren Mädchenschulen 40.

Wenn wir oben beispielsweise von 50 Kindern gesprochen haben, so geschah es durchaus nicht, weil wir eine so hohe Ziffer als hygienisch einwandfrei betrachten können, sondern nur deshalb, weil in verschiedenen Ländern bezüglich der Übervölkerung der Volksschulklassen, übrigens auch jener der höheren Schulen, so exorbitant gesundheitswidrige Grenzen in alter Zeit gesetzlich zulässig erklärt worden sind oder aus Mangel an vorbeugenden Vorschriften sich eingelebt haben, daß man es gar nicht wagt, diesen eingelebten Mißständen (jene Grenzen werden stellenweise noch überschritten!) mit Forderungen zu kommen, wie sie z. B. im dänischen Gesetz auftreten.

Wir haben uns absichtlich über die Schülerzahl der Klasse etwas ausführlicher verbreitet: es ist ein hygienisch und pädagogisch außerordentlich wichtiger Punkt. Wenn eine Gemeinde hier Opfer bringt, zu welchen sie gesetzlich nicht verpflichtet ist, so bringt sie dieselben der Gesundheit und Belehrung ihrer eigenen Kinder; dieses Geld ist gewiß gut angelegt. —

Der Unterricht beginnt naturgemäß am besten morgens. Eine der wichtigsten Bedingungen für gesunde Entwicklung des Kindes ist ausreichender Schlaf. Das traurige Kapitel jener Erwerbsarbeit der Kinder, welche ihnen den Schlaf verkürzt, soll hier nicht erörtert werden, es ist ein Moment, welches zu dem erst in Entwicklung begriffenen Recht des Kindes gehört; das Recht des Schwachen ist ein Kulturmaßstab. — Abgesehen von der Erwerbsarbeit der Kinder können aber auch sonstige Verhältnisse des Elternhauses erschwerend darauf wirken, daß das Kind rechtzeitig zu Bette kommt; es können ferner weite Schulwege, in höheren Schulen Belastung mit Arbeit für die Schule zur Verkürzung der notwendigen Schlafdauer beitragen. Jedenfalls ist es verfehlt, wenn das Kind morgens aus dem Schlaf geweckt werden muß. Es soll ferner jeder Schulbesucher morgens sich ordentlich waschen, ankleiden und, ohne zu hasten, frühstücken. Die Erfahrung lehrt, wie oft in diesen Dingen gehastet wird. Für kleine Kinder ist weiter der Schulgang im Finstern während des Winters, für alle der

Unterricht morgens bei künstlichem Licht gesundheitlich öfter ein Nachteil. Andererseits können wieder Verhältnisse mitspielen, welche einen zeitlichen Unterrichtsbeginn für die Kinder noch als Wohltat erscheinen lassen, z. B. wenn in Fabriksbezirken die Eltern frühzeitig das Haus verlassen müssen und das Kind im Schulhause zur Winterszeit ein beheiztes Zimmer findet. Auf dem Lande wieder liegen die Verhältnisse anders als in den Städten, weil bekanntlich auf dem Lande im Winter zeitlich zu Bette gegangen zu werden pflegt. — Es ist unter diesen Umständen nicht tunlich, eine allgemeine Regel für die gesundheitlich beste Stunde des morgendlichen Unterrichtsbeginnes aufzustellen, mindestens hinsichtlich der Städte kann man aber sagen, daß, von besonderen Umständen abgesehen, die Anfangszeit im Winter auf 9 Uhr zu verlegen angezeigt wäre. Daß dies bei uns vielfach schwer tunlich ist, liegt auch in der unzweckmäßigen bürgerlichen Tageseinteilung, auf welche wir noch bei der Frage des Nachmittagsunterrichts zu sprechen kommen.

Zum Büchertragen empfiehlt sich für beide Geschlechter ein Tornister mit breiten Riemen, da das tägliche Tragen der Büchermappen auf einer Körperseite, sei es an einem Umhängeriemen, sei es in der Hand oder unter dem Arm, die Entstehung seitlicher Rückgratsverkrümmungen, nicht zum mindesten bei Mädchen, fördert. Fig. 27 (S. 70) zeigt die verschiedene Körperhaltung je nach Art des Büchertragens. In vielen Berliner Mädchenschulen wird die Benutzung des Rückenranzens gefordert. Es handelt sich aber beim Büchertragen nicht selten auch um Gewichtsgrößen, welche im Verhältnis zum Körpergewicht ganz beträchtlich sind, wie Probewägungen beweisen, welche eine Belastung bis zu $^1/_5$ des Körpergewichts ergaben, und haben sich auch längst Schulbehörden verschiedenartig mit der Sache beschäftigt. Freilich schleppen die Kinder, besonders z. B. jüngere Schüler höherer Schulen, gerne Bücher mit, deren sie für den betreffenden Schultag gar nicht bedürfen, daher auch empfohlen wurde, daß Eltern bzw. Lehrer zeitweilig den Inhalt der Büchertaschen prüfen mögen; es ist aber andererseits öfter wirklich das Mittragen größerer Lasten Pflicht und sind die Schulpäcke zu schwer, dann kann das Tragen der Tornister besonders bei schwächeren Kindern zu Buckelhaltungen führen. In London ist das Zurücklassen von Büchern, welche zur Hausarbeit nicht benötigt werden, längst allgemeiner Brauch

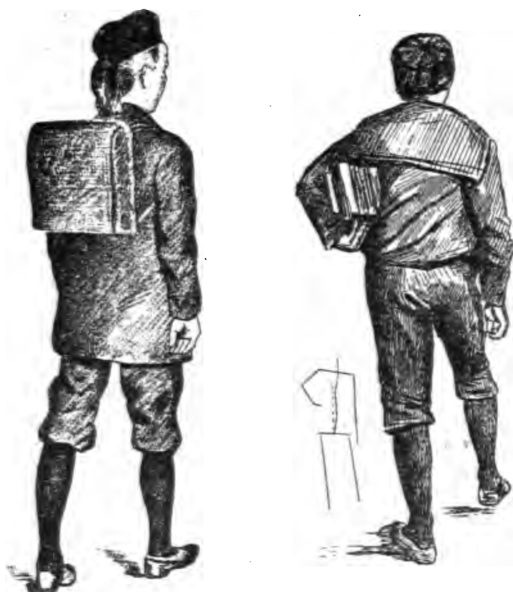


Fig. 27. Verschiedenes Büchertragen zur Schule. Man beachte die schematische Zeichnung neben der rechten Figur.

und sind zu diesem Behufe eigene Räume mit Bücherregalen vorgesehen; auch der preußische Mädchenschulerlaß hat sich auf diesen Standpunkt gestellt.

Es ist recht empfehlenswert, daß der Lehrer die Kinder beim Eintritt mustere und solche, welche ungewaschen, ungekämmt sind, schmutzige Fingernägel usw. haben, bemängele; die Mahnung an das Elternhaus wird bei derart vernachlässigten Kindern allerdings gewöhnlich nichts helfen, um so besser, wenn in ärmlichen Bezirken großer Städte die Reinigungsvorrichtungen den Kindern selbst geboten und diese derart zur Reinlichkeit von Schul' wegen miterzogen werden können, wie dies bezüglich Londons (S. 11) bereits bemerkt wurde. — In manchen Ländern besteht der Gebrauch, daß die Kinder bei der Ankunft in der Schule dem Lehrer bzw. der Lehrerin die Hand küssen: da auf diese Weise ansteckende Krankheiten von Kind zu Kind übertragen werden können, so sollte dieses überall von den Lehrpersonen selbst abgestellt werden.

Wer gelegentlich volkstümlicher Vorträge die Zuhörer beobachtet, wird öfter bemerken, daß bei ganz anziehend gehaltenen Auseinandersetzungen dieser Art nach Verlauf von etwa $^3/_4$ Stunden nicht wenige Zuhörer auf ihren Plätzen zu rücken beginnen, gähnen u. dgl., d. h. daß ihnen diese freiwillig aufgesuchte Lehrstunde zu lange dauert, obzwar keine vorangegangen ist, übrigens auch keine nachfolgt.

Ein Kind soll während des Unterrichts fortwährend bei der Sache sein: das ist eine aus erzieherischen Gründen jedenfalls zu stellende Forderung, welcher die neuere Unterrichtsmethode zu genügen sucht, indem sie bald, dieses bald jenes Kind eine kurze Frage beantworten läßt usw.; es ist mehr als wahrscheinlich, daß die Masse der Klassenbevölkerung je nach Alter, Übung (Schulungsdauer), Art des Unterrichtsgegenstandes, Persönlichkeit des Lehrers, Zahl und Art der vorausgegangenen Lektionen usw. verschieden lange imstande sein wird, dem Unterricht in der Lehrstunde aufmerksam zu folgen; für den Rest der Zeit wird zwar das vielgenannte Sicherheitsventil der Unaufmerksamkeit das Kind vor Überbürdung schützen, es wäre aber gewiß nur zu bedauern, wenn die Schülermasse länger auf die Schulbank und in die Schulzimmerluft gezwungen würde, als sie dem Unterricht mit Erfolg beizuwohnen vermag; durch wie viele Minuten nun unter den so verschiedenartigen und zum Teil von Tag zu Tag und von Stunde zu Stunde wechselnden Verhältnissen, die oben gestreift wurden (Alter, Übung usw.), in jedem Einzelfalle die Masse der Klassenbevölkerung dem Unterricht während der Lektion aufmerksam zu folgen imstande wäre, wissen wir noch nicht, wenn auch einige kritische Anfangsversuche zur Sache bereits vorliegen, und wüßten wir es, so wäre die Anwendung in der Schule aus naheliegenden Gründen nicht auf die Minute durchführbar: das obige Beispiel vom populären Vortrag läßt aber wohl vermuten, daß eine volle Uhrstunde ununterbrochener Aufmerksamkeit füglich nicht gefordert werden kann und noch weniger der unmittelbare Anschluß einer zweiten Uhrstunde als Lektion. Es lassen jedoch auch Versuche, welche mit Rechenarbeiten, Diktaten usw. unternommen worden sind, erkennen, daß die ununterbrochene Dauer einer vollen Uhrstunde nicht angezeigt ist. Nun kommen aber noch weitere besondere Momente als die Lernarbeit an sich in Betracht: die rapide Luftverschlechterung im Schulzimmer (S. 23)

gewinnt um so mehr Bedeutung, als, wie bereits früher gestreift, durch das Sitzen an sich, noch mehr durch gebeugtes, sowie auch durch aufmerksame Beschäftigung mit geistiger Arbeit die Atmung flacher, weniger tief, bzw. langsamer wird. Diese Gründe, sowie die sonstigen gesundheitlichen Notwendigkeiten, die Sitzzeit und das Nahesehen der Kinder abzukürzen, bringen es mit sich, daß im allgemeinen eine Lektionsdauer von nicht mehr als etwa $^3/_4$ Stunden mit folgender Pause vom hygienischen Gesichtspunkte zu fordern ist; eine solche Lektion wäre für die Lernanfänger noch durch eine Lernpause im Schulzimmer (von z. B. 3 Minuten Dauer) zu unterbrechen, in welcher es den Kindern gestattet ist, sich zu strecken und zu plaudern; auch eine oder die andere ganz kurze Zimmerturnbewegung ist nicht ohne Nutzen, doch wäre es nicht angezeigt, die ganze kleine Pause derart auszufüllen. Eine solche „Schwatzpause" hat z. B. Schuldirektor Mohaupt in Böhmisch-Leipa längst eingerichtet. Halbstündige statt ganzstündiger Lektionen für die Lernanfänger sind in den Berliner Gemeindeschulen bereits 1898 eingeführt worden, während sonst für die Schulen z. B. $^3/_4$stündige Lektionen in Frankreich 1881, in Hessen 1883 usw. angeordnet worden sind, nachdem sie in letzterem Lande schon längst in den meisten Schulen in Übung waren.

Es wurde soeben die Notwendigkeit der Pausen im Unterricht gestreift; sie müssen vom Standpunkte der Hygiene unbedingt gefordert werden; die eben erwähnte weitgehende Luftverschlechterung macht eine ausgiebige Lüftung nötig, dem Auge soll Gelegenheit geboten werden, entfernte Gegenstände zu fixieren (s. Kurzsichtigkeit S. 118), freiere, tiefere Atmung in besserer Luft als jener des Schulzimmers soll ermöglicht, der Blutumlauf durch freie Körperhaltung und einige Bewegung gefördert, der Druck auf den Unterleib behoben werden. Ferner sollen den Schulbesuchern doch bestimmte Gelegenheiten zu den natürlichen Entleerungen gewährleistet sein. Zu den diesbezüglich bei Besprechung der Abtritte vorgebrachten Bemerkungen (S. 50) sei hier noch angefügt, daß das langdauernde Sitzen auf warm gewordener Unterlage an sich zu Erregungen in der Geschlechtssphäre beizutragen vermag.

Aus dem Gesagten geht aber auch hervor, daß es nicht allein genügt, Pausen zu gewähren, sondern daß dieselben auch entsprechend benutzt werden müssen. Dazu gehört vor allem

andern, daß die Schulkinder sämtlich das Zimmer verlassen, damit dasselbe gründlich gelüftet werden kann, und dies setzt wieder das Vorhandensein geeigneter (Lage, Größe) Erholungsräume und Erholungsplätze voraus (S. 45), deren Anlage mindestens bei Herstellung neuer Schulhäuser keineswegs versäumt werden soll. Die Schulbesucher bringen derart auch in ihren Kleidern reinere Luft ins Schulzimmer. Ferner ergibt sich aus obigem von selbst, daß die Kinder sich etwas bewegen sollen, doch würde es dem Charakter der Erholungspause ganz und gar widersprechen, wenn man die Kinder dabei auf und ab führen würde. Es sei hier ein bezeichnender Erlaß des japanischen Unterrichtsministers (1894) angeführt, in welchem es u. a. bezüglich der Pausen heißt: „Es ist nicht als schlechtes Betragen anzusehen, wenn die Kinder sich fröhlichen Sports hingeben, laut schreien und schnell laufen, und es dürfen denen, welche sich ruhig verhalten, deswegen keine besseren Noten erteilt werden." Wie mancher europäische Lehrer würde es für eine beschämende Disziplinlosigkeit halten, wenn man aus seiner Schule in der Pause jenen Lärm hörte, der doch ganz natürlich ist, wenn Hunderte von Kindern sich gleichzeitig einer unschuldigen Fröhlichkeit hingeben? Es ist allerdings nicht rätlich, eine große Pause (20 Minuten) gänzlich mit lebhaftem, kräftigem Bewegungsspiel ausfüllen zu lassen: dies wäre gesundheitlich sehr vorteilhaft, möchte aber die Leistungsfähigkeit für Schularbeit in der nächsten Stunde voraussichtlich herabsetzen, wie wir (S. 90) sehen werden; so weit sind wir aber noch nicht, um das Verlangen aussprechen zu dürfen, daß eine solche Lernunterbrechung mit folgender Ausruhzeit gegeben werde! — Eine passend gelegene Pause ist ferner die Zeit zu einiger Nahrungsaufnahme. Recht empfehlenswert wäre es u. a., den Kindern je nach der Jahreszeit abgekochte warme, oder gekühlte pasteurisierte bzw. sauere Milch zu bieten. Dagegen sind Näschereien nicht zu dulden, ebenso Essen in der letzten Pause vor der Mittagsmahlzeit, sowie Mitbringen des Frühstücks in unreinem Papier.

Hinsichtlich der Dauer der Pausen ist es klar, daß fünf Minuten besonders in volkreichen Schulen für manche der obengenannten wichtigen Punkte keinen Wert haben; es ist ja dann vielfach gar nicht möglich, die Schulbesucher auf einen Erholungsplatz zu bringen; da die Kinder bei uns morgens zu Hause

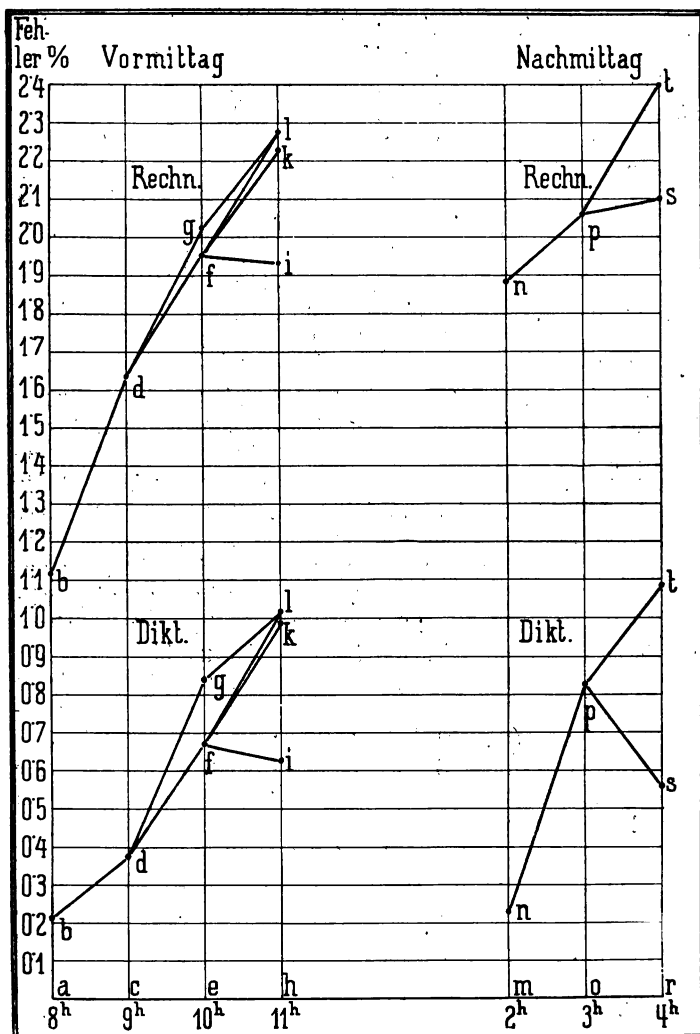


Fig. 28 (Legende siehe S. 75).

ein Frühstück erhalten, welches großenteils aus Flüssigkeiten besteht — nebenbei gesagt, auch in wohlhabenden Familien oft

vom Ernährungsstandpunkt recht minderwertig ist —, so wird meist nach der ersten Schulstunde schon ein natürliches Bedürfnis zu befriedigen sein, wozu für Schulverhältnisse fünf Minuten auch nicht ausreichen möchten (Lage und Zahl der Abtritte); es sollte also die Lektion nur 45 Minuten betragen, die Pause 15 Minuten; einige Minuten davon gehen ohnedies von der Pause im eigentlichen Sinne mit dem Aufsuchen des Erholungsortes und dem Rückströmen verloren. Strafweise Entziehung der Pausen soll nicht vorkommen.

Man könnte meinen, daß mit der Pause ein absoluter Verlust an Unterrichtserfolg verbunden ist, entsprechend der Pausendauer; wir wollen aus verschiedenen bezeichnenden Forschungen zu dieser Frage hier ein Beispiel anführen, welches uns gleichzeitig dazu dienen soll, eine der verschiedenen Abarten der S. 58 erst angeführten experimentellen Methoden kurz an einem Beispiel zu charakterisieren.

Friedrich hat den Einfluß der Pausen auf die Arbeitsfähigkeit 10jähriger Volksschüler untersucht, indem er im Vormittagsunterricht, vor der ersten Stunde und nach derselben, sowie nach der zweiten und dritten Stunde, ferner im Nachmittagsunterricht vor und nach der ersten, ferner nach der zweiten Stunde gleichwertige Diktate bzw. Rechenaufgaben anfertigen ließ, wobei nach den Lektionen entweder verschieden lange Pausen eingeschaltet oder keine gegeben wurden.

Fig. 28 zeigt übersichtlich das Ergebnis. Wir sehen am unteren Rande die Uhrstunden : 8^h, 9^h usw., die Zahlen am linken Rande der Figur bedeuten, wieviel Prozent Fehler die Knaben durchschnittlich in den Diktaten (Dikt.) und Rechnungsaufgaben (Rechn.) gemacht haben. Die Legende zur Figur läßt die Pausenverhältnisse ersehen.

Legende zu Fig. 28.

Vorm.	ab	Versuch vor der 1. Unterrichtsstunde
	cd	„ nach „ 1. „
	ef	„ „ 2 Stunden; zwischen der 1. u. 2. Stunde 8 Min. Pause
	eg	„ „ 2 „ ohne Pause
	hi	„ „ 3 „ , nach der 1. u. 2. St. je 15 Min. Pause
	hk	„ „ 3 „ , bloß nach der 2. Stunde 15 Min. Pause
	hl	„ „ 3 „ ohne Pause
Nachm.	mn	Versuch vor der 1. Unterrichtsstunde
	op	„ nach „ 1. „
	rs	„ „ 2 Stunden; nach der 1. u. 2. St. je 15 Min. Pause
	rt	„ „ 2 „ ohne Pause.

Die Pauseneinflüsse sind in jenen Verminderungen des Fehlerprozentes ausgedrückt, welche vormittags die Stücke *fg*, *ik*, *kl*, *il*, nachmittags *st* zeigen; die bezüglichen Pausen wurden von den Lektionen abgezogen. Betrachtet man die Figur näher und vergleicht mit ihr die Angaben der Legende, so sieht man, daß der Verlust an Lektionszeit, welcher durch die Pause mit ihren hygienischen Vorteilen herbeigeführt ist, einen sehr bemerkbaren vorteilhaften Einfluß auf die Leistungsfähigkeit der Schüler ausgeübt hat.

Bedenkt der Leser alles Vorangeführte, so wird er wohl einigermaßen darüber verwundert sein, daß die notwendigen Pausen mit entsprechender Benutzung, trotzdem sie seit vielen Jahren von den Schulhygienikern gefordert wurden, noch bei weitem nicht überall bestehen; dies ist um so verwunderlicher, als sie auch dem Lehrer recht sehr zu wünschen sind. In Deutschland ist Hessen vorangegangen (1883), indem daselbst die bereits längst vielfach bräuchlichen Viertelstundenpausen für die höheren Schulen amtlich angeordnet wurden.

Hinsichtlich der Reihenfolge der einzelnen Fächer im Stundenplan sei bemerkt, daß solche, welche starke Anforderungen an Nachdenken und Gedächtnis stellen, möglichst auf die ersten Vormittagsstunden, solche, welche das Auge besonders anstrengen, wie Schreiben, Zeichnen, weibliche Handarbeiten, auf die hellste Tageszeit verlegt werden mögen, wie letzteres in Österreich schon 1878 vorgeschrieben wurde. Zwei Stunden, in welchen die Kinder wesentlich mit Nahearbeit beschäftigt sind, sollten nicht unmittelbar nacheinander gegeben werden. Höhere Schulen mit Fachlehrersystem bieten der Durchführung mancher solchen Forderung große Schwierigkeiten.

Wichtig wäre es, den Ermüdungswert der einzelnen Unterrichtsfächer zu kennen; wir können auf verschiedene interessante Versuche zur Sache hier nicht eingehen; allgemein bemerkt sei nur folgendes: es wird z. B. in einer höheren Schule eine Stunde Beschreiben lebend vorliegender Samenpflanzen nach bereits vorausgegangener Übung weit weniger ermüdend wirken, als die Vorführung der Geographie verwickelter Gebirgssysteme auf der Landkarte — obzwar doch in beiden Fällen Naturkundliches in Frage steht, oder es ist recht verschieden, ob z. B. in einer fremden Sprache ein schon durch einige Zeit gelesener Autor in der Stunde flott weiterübersetzt, oder aber Syntax

durchgenommen wird, ob im Rechnen etwa die verstandesgemäße Begründung der neu vorgeführten abgekürzten Multiplikation oder weiteres mechanisches Einüben derselben nach vor Stunden stattgehabter Entwicklung Sache des Unterrichts ist. Dazu kommt die außerordentlich große Verschiedenheit der Persönlichkeit des Lehrers hinsichtlich pädagogischer Begabung, Geduld, Strenge usw., wobei solche Extreme vorkommen, daß z. B. ein ganz allgemein als „leicht" geltender Lehrgegenstand an einer Schule zum meistgefürchteten werden kann. Es ist aus diesen Beispielen ohne weiteres klar, daß es vieler Forschungsarbeit bedarf, um Unterrichtsfächer auf Grund exakter Untersuchungen in bezug ihres Ermüdungswertes beurteilen zu können. Eine interessante Rolle spielen die körperlichen Übungen; wir kommen darauf Seite 90 zurück.

Eine vielerörterte Frage ist die des geteilten oder ungeteilten Tagesunterrichts. Im Verlauf des Vormittags allein läßt sich der Unterricht nicht für alle Schulen abwickeln, in manchen um so weniger, wenn ein späterer Unterrichtsanfang morgens (Seite 69) gefordert wird; die Verteilung auf Vor- und Nachmittag, d. h. das Einschieben einer längeren Unterbrechung, wäre ja an sich recht empfehlenswert und ist z. B. in Internaten gut durchführbar. Für die große Masse der Schulen aber steht die Sache anders. Abgesehen von den ungünstigen Lichtverhältnissen im Winter (vgl. Seite 20) und erschlaffender Hitze an Sommernachmittagen, sowie dem Umstand, daß der Schulbesucher zwischen Vor- und Nachmittagsunterricht häufig weiter unter deprimierenden seelischen Einflüssen (zu erwartende Prüfungen) steht, ist das Hauptübel jenes, daß die Hauptmahlzeit dazwischenliegt. Es soll hier unsere unzweckmäßig bürgerliche Tageseinteilung betont werden; wir haben diesen Umstand schon vor 10 Jahren in der ersten Auflage unseres Handbuches besprochen und es ist erfreulich, daß sich mehr und mehr Stimmen in dieser Richtung vernehmen lassen; man hört ja auch z. B. aus England keine Klagen über „Nachmittagsunterricht". — Nach der Hauptmahlzeit folgt eine starke physiologische Arbeitsleistung, jene der Verdauung, bei welcher das Blut zu den Verdauungsorganen strömt. Der Erwachsene merkt das Bedürfnis an körperlicher und geistiger Ruhe nach der Hauptmahlzeit des Tages sehr gut; zwingt er sich zur Arbeit, so fühlt er die Beeinträchtigung der Verdauung. Für den in

der Entwicklung Begriffenen ist die Verdauung um so wichtiger, als er nicht nur Verbrauchtes zu ersetzen, sondern überdies neues Material aufzuspeichern, zu wachsen hat. Welchen dominierenden Einfluß die Verdauungsarbeit ausübt, weiß der Lehrer sehr wohl zu würdigen, welcher Nachmittagsunterricht zu erteilen hat; selbst unter jenem Einfluß eines natürlichen und naturnotwendigen Vorganges stehend, hat er mit einer ebensolchen Schülermasse zu tun; dieser Unterricht ist daher überaus ermüdend und wenig erfolgreich (vgl. auch die Vor- und Nachmittagsversuche in Fig. 28 Seite 74). Dazu kommt, wie gesagt, als verdauungsstörend für den Schüler der seelische Einfluß, welcher ihn auch öfter veranlaßt, nach der Hauptmahlzeit für die Nachmittagsstunden seine Aufgaben vorzunehmen; erfahrungsgemäß sind es nicht die leichtsinnigsten, sondern gerade gewissenhafte Schüler, welche nie genug zu tun vermeinen; endlich ist auch der Schulweg öfter eine weitere Verkürzung der Mittagsruhe.

Wir können hier nicht die verschiedenartigen Versuche, welche zu dieser Frage gemacht worden sind, vorführen; ein Forschungsergebnis von Schmid-Monnard soll aber Platz finden (Fig. 29), welches die Ergebnisse hinsichtlich der Kränklichkeit von Schulkindern in Halle a. S. mit und ohne Nachmittagsunterricht betrifft und sich auf die Beobachtung bezüglich der Knaben von 2100 Fällen mit, 540 ohne Nachmittagsunterricht, der Mädchen von 1900 Fällen mit, 480 ohne Nachmittagsunterricht bezieht; eine Erklärung zu dieser Figur, außer der darunter befindlichen Zeile, ist unnötig.

Ganz anders ständen die Dinge, wenn wir in den Städten eine gesündere bürgerliche Tageseinteilung hätten: kräftiges und zwar späteres Frühstück als üblich, späterer Unterrichtsbeginn morgens, ganz schwache Mittagsmahlzeit, welche auch in der Schule während einer größeren Pause genommen würde (vgl. Paris Seite 50), Hauptmahlzeit nach der ganzen Schularbeit, als gemeinsame Mahlzeit der Familie. Es gibt Städte, in welchen die verschiedenen Stände zwischen 11 und 6 Uhr die Hauptmahlzeit haben, wo Gewerbe, Banken, Sparkassen, Ämter verschiedener Art zwischen 12 und $2^1/_2$ die Mittagspause beginnen, bzw. zur letztgenannten Stunde schließen, Schulen verschiedener Art um 12, 1 den Unterricht abbrechen, um 2, $2^1/_2$ usw. nachmittags beginnen... Das sind ungesunde Zustände. Die Schule allein vermag hier nicht zu helfen; nur durch Zu-

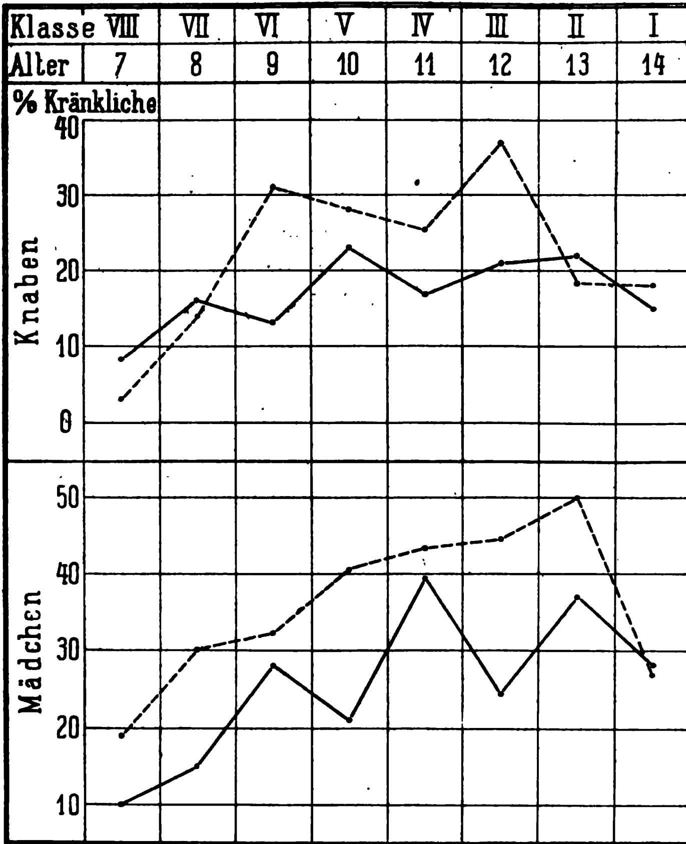


Fig. 29. Kränkliche - - - - mit, —— ohne Nachmittagsunterricht.

sammenwirken der großen Arbeitgeber wäre allmähliche Besserung erreichbar, wobei die liebe Gewohnheit an sich beträchtliche Hindernisse bieten wird. Es ist ja auch von großer erzieherischer Wichtigkeit, daß die Kinder mit den Eltern zusammenspeisen, von volkswirtschaftlichem Belang, daß die Mutter nicht mehreremal am Tage zur „Hauptmahlzeit" auftischen muß, wie es tatsächlich öfter in Städten u. zw. besonders bei den mittleren Ständen der Fall ist.

Das Übel des jetzigen Nachmittagsunterrichts lastet aber so schwer auf Schule und Haus, daß trotz der bestehenden bürgerlichen Mahlzeitenverteilung Anläufe versucht wurden, um zu besseren Verhältnissen zu gelangen. So ist auch in verschiedenen deutschen Städten (Braunschweig, Hamburg, Königsberg, Lübeck) der ungeteilte Unterricht eingeführt worden, er ist in Ländern wie Dänemark, Norwegen üblich. Durch Teilung des Unterrichts wird der Arbeitstag auch so zersplittert, daß für körperliche Bewegung (Spaziergänge, Schwimmen, Eislauf usw.) besonders in großen Städten, neben der häuslichen Arbeit für die Schule, bei weitem nicht mehr ausreichende Gelegenheit bleibt. Man hat daher z. B. in Gießen für das Gymnasium schon 1883 den ungeteilten Unterricht so durchgeführt, daß fünf gekürzte Lektionen samt Pausen innerhalb etwa $4^1/_2$ Uhrstunden erledigt wurden. Jedenfalls ist es sehr zu wünschen, daß verwandte Einrichtungen versuchsweise durchgeführt werden; in etwa 5 Uhrstunden läßt sich dies auch für höhere Schulen unter Einschiebung passender Pausen machen; wünschenswert ist aber, daß bei solchen Versuchen alle Schulen eines Ortes mit einander in Fühlung treten, weil sonst den Eltern Unbequemlichkeiten in der Hauswirtschaft entstehen können, welche ihnen die Neuordnung als unzweckmäßig erscheinen lassen möchten. So viel ist ganz außer Frage, daß der verlängerte Vormittagsunterricht mit vergrößerter Zahl etwas gekürzter aufeinanderfolgender, durch Pausen unterbrochener Lektionen im Vergleich zum geteilten Tagesunterricht das kleinere Übel ist; wenn wir sagen: das kleinere Übel, so denken wir dabei an die Lehrpläne mancher höherer Schulen, welche Pläne im Zusammenhang mit der tatsächlichen Hausarbeit zu viele Sitzstunden überhaupt in der Schule selbst fordern.

3. Hygiene einzelner Unterrichtsfächer.

Das Lesen kann besonders bei ungünstiger Beleuchtung (Seite 16), schlechter Sitzgelegenheit (Seite 33) und schlechtem Druck schädlich werden; wir haben uns hier nur mehr mit letzterem zu befassen. Was zunächst die Lernanfänger betrifft, sind für diese besonders große Buchstaben nötig, wie sie ja in Fibeln allgemein angewendet werden; doch hat der Fibeldruck auch eine obere Grenze und würden Buchstaben über 14 mm

Höhe ganz unzweckmäßig sein, weil das Auge bei genauem Fixieren eines Punktes in der Nähe die umliegenden Einzelheiten nicht auf mehr als 7 mm Entfernung genau zu unterscheiden vermag; der Übergang von dem großen Fibeldruck zu kleinem soll allmählich erfolgen. Für Anfänger ist auch die Verwendung der Lesemaschine von großem Wert: die Kinder stellen dann, indem ihnen auf dem Lehrertisch oder der Wandtafel sehr große Buchstaben (für welche obige Größengrenze natürlich nicht mehr gilt) vorgeführt werden, das Auge auf die Ferne ein und können in bequemer Sitzhaltung lernen. Sie sollen bei Benutzung der Lesemaschinen nicht schräg gegen die hellen Fenster sehen müssen.

Für die Schulbücher selbst gelten vom Standpunkte der Hygiene folgende Regeln, welche Hermann Cohn, der sich durch seine Forschungen große Verdienste um die Sache erworben, aufgestellt hat:

> Die Grundstriche des Satzes in „Korpus"-Größe sollen mindestens 0.25 mm dick sein, die Breite der Buchstaben so groß, daß höchstens 7 auf den laufenden Zentimeter kommen, die Zeilen nicht länger als 10 cm sein, das n des Satzes soll etwa 1.5 mm hoch, die Entfernung zweier in unmittelbar aufeinanderfolgenden Zeilen übereinander stehender Kurzbuchstaben soll mindestens 2.5 mm betragen, wie dies z. B. in der vorliegenden Probe aus der Entfernung der n am Ende der ersten und zweiten Zeile ersichtlich ist. Diese Probe führt dem Leser überhaupt die Erfüllung der genannten Bedingungen vor. (Die Zeilenlänge ist aber nur 8.7 cm).

Schubert in Nürnberg, welcher viele Schulbücher untersuchte, hat für die Beurteilung, ob die wichtigsten obengenannten Bedingungen erfüllt seien, den Begriff der „Druckdichtigkeit" eingeführt; Cohn hat dann den „Zeilenzähler und Buchstabenmesser" erfunden, welcher samt Gebrauchsanweisung in der Gsellius'schen Buchhandlung in Berlin, Mohrenstraße, für einige Pfennige zu haben ist: Schneidet man aus einer Visitenkarte ein Quadrat von der Größe eines Quadratzentimeters heraus und trägt an zwei aneinanderstoßenden Kanten des Loches eine Teilung in halbe und ganze Millimeter auf, so hat man dieses

Instrumentchen fertig; es dürfen z. B. nicht mehr als zwei Druckzeilen in dem Loche erscheinen, wenn man es auf die zu prüfende Druckseite auflegt.

Der Druck sei tiefschwarz und scharf umrissen, das Papier nicht glänzend und lasse Buchstaben auf der Rückseite nicht durchscheinen; beim Lesen soll die Entfernung des Auges vom Buche so groß sein, als es die Körpergröße des Kindes gestattet; Kinder nähern ihre Augen beim Lesen (und Schreiben) nicht nur deshalb dem Gegenstande gerne in einer gesundheitswidrigen Weise, weil aufrechte Haltung mehr Muskelarbeit erfordert als ungesunde Hockstellungen, sondern auch aus folgendem Grunde: das Bild, welches vom Gegenstand im Auge entsteht, wird bei der Annäherung größer; da nun das kindliche Auge eine weitgehende Fähigkeit besitzt, sich naheliegenden kleinen Objekten genau anzupassen (Akkommodation), so sieht das Kind in der Nähe die kleinen Gegenstände auch größer, als aus der Ferne — es kommt aber, abgesehen von sonst schädlichen Körperhaltungen durch andauerndes Nahesehen, auch in die Gefahr, kurzsichtig zu werden (Seite 118).

Die obigen Cohnschen Forderungen werden leider vielfach nicht erfüllt; daß sie erfüllbar sind, hat z. B. die Stadt Basel gezeigt.

Beim Druck der Landkarten für Schulen (Schulwandkarten, Schulatlanten) sollte alles wegbleiben, was für die bezügliche Unterrichtsstufe nicht notwendig ist; derart könnte das wirklich Belangreiche öfter weit größer als üblich gedruckt werden.

Zu Hause sorge man dafür, daß die Kinder nicht bei schlechtem Licht, nicht in schlechter Haltung, nicht überflüssig lange und nicht in solchen Büchern lesen, welche zu kleinen und gedrängten Druck haben (z. B. Reclams Universalbibliothek). —

Eine noch bedenklichere Sache als das Lesen ist das Schreiben. Bei solchen Lernanfängern, welche bloß zu Hause unterrichtet werden, verbanne man die Schiefertafel, beginne sofort mit Blei und Papier und gehe ehetunlichst zu Papier und Tinte über. Die Schiefertafel wird bald verkratzt und grau, die Schrift, an sich grau, hebt sich dann noch viel weniger vom Grunde ab, die Fingerhaltung wird wegen der Härte des Materials krampfhaft, die Griffelspitze wird rasch stumpf. In der Schule, wo sich der Lehrer nicht so viel mit dem einzelnen befassen kann, treten diese Nachteile noch viel mehr hervor, die Kinder

spucken zuweilen selbst auf Schwamm oder Lappen, oder entlehnen gar derartig verunreinigte Dinge vom Nachbar. Leider ist es trotz verschiedener Versuche noch nicht gelungen, einen in allen Richtungen völlig entsprechenden Ersatz für die Schiefertafel zu schaffen; jedenfalls soll sie auch in der Schule so bald als möglich, spätestens im zweiten Schuljahre aufgegeben werden; in Bern wird sie vielfach gar nicht mehr benutzt.

Das Schreibpapier soll nicht rauh, glänzend oder durchscheinend sein, die Höhe des Heftes nicht über 20, die Zeilenlänge nicht über 11 cm betragen; je höher und breiter das Heft ist, desto leichter verfallen die Kinder in schlechte Haltungen. Unter 3 mm sollten die Kleinbuchstaben nicht hoch sein; sehr große (über 5 mm) stehen außer Verhältnis zur Fingergröße kleiner Kinder. Man arbeite auch zu Hause der Aneignung einer zu kleinen oder zu feinen Handschrift der Schulkinder entgegen.

Von Schubert, welcher sich um die Erforschung der Hygiene des Schreibens die größten Verdienste erworben hat, rühren auch Regeln für dasselbe her, welchen wir in nachstehenden Zeilen wesentlich folgen: Das Heft (der Schreibort) soll immer vor der Körpermitte liegen; zu breite Hefte (s. oben) sollen daher allmählich seitwärts geschoben werden; beim Abschreiben aus Vorlagen sollen diese nicht seitwärts vom Heft liegen, sondern dem Schreibenden gegenüber aufgestellt sein.

Die Verbindungslinie der Augen und jene der Schultern sei wagerecht, der Oberkörper nicht vorgeneigt oder seitwärts verschoben; die Brust darf nicht an die Tischkante gelehnt, sondern muß einige wenige Zentimeter von dieser entfernt gehalten werden. Der Kopf wird ein wenig zur Arbeit gebeugt. — Derart wird der Abstand der Schrift vom Auge so groß, als es die Körpergröße gestattet.

Mindestens das ganze Gesäß soll auf dem Sitz ruhen, die Beine sind nicht übereinander zu schlagen, sondern die Füße auf die Unterlage zu stützen.

Die Ellenbogen sollen nur etwa handbreit vom Körper abstehen, die Vorderarme etwa mit $^2/_3$ ihrer Länge auf dem Tisch ruhen, die Hand nur wenig nach links geneigt sein, ferner auf der äußeren Kante des Nagelgliedes des Kleinfingers und auf dem Handgelenk ruhen.

Der Federhalter soll lang, nicht nahe an der Feder

gefaßt, sein oberes Ende soll nicht gegen Schulter oder Brust, sondern gegen den Ellenbogen gerichtet sein. (Ebenso der Griffel).

Die ersten Lektionen im Schreiben sollen das Hauptgewicht auf Einübung einer richtigen Schreibhaltung legen; es ist besser, mit dem Schreiben erst im 2. Schuljahr zu beginnen wie es in Zürich geschieht.

Das Schreiben der Kinder soll innerhalb einer Stunde öfter, jedenfalls immer dann unterbrochen werden, wenn die Mehrzahl der Kinder Ermüdungshaltungen zeigt; während dieser Schreibpausen gebe man mündliche Unterweisungen oder lasse die Kinder auch zuweilen „Nacken rückwärts beugen", „Rumpf strecken" u. dgl. (vgl. Seite 72).

Um gute Schreibhaltungen erreichen zu können, braucht man in der Schule wie zu Hause passende Sitzgelegenheiten (vgl. Seite 33 ff.).

Sehr viele Forschungsarbeit wurde auf die Frage „Steilschrift oder Schrägschrift?" verwendet und hat in dieser in wissenschaftlicher Hinsicht überaus verwickelten Angelegenheit der wiederholt genannte Schubert besonders Hervorragendes geleistet. Es ist hier nicht der Ort, alles das Wichtige, was darüber zu sagen wäre, klar zu erörtern, daher wir uns mit einigen wenigen Bemerkungen bescheiden müssen.

Vor allem ist folgendes anzuführen: Das Heft kann entweder vor der Körpermitte („Mittenlage") oder seitwärts von derselben liegen; da die Seitenlagen allgemein als unzweckmäßig befunden wurden, kommt nur die Mittenlage in Betracht. Diese kann eine gerade sein, so daß der untere dem Schreibenden zugewendete Heftrand dem Tischrand parallel liegt, oder eine schräge, so daß jener Heftrand von links nach rechts schräg ansteigt.

Der Grundstrich ist das Strichelement, welches gegen den Körper zu gezogen wird.

Endlich brauchen wir noch zwei Begriffe: Die Basallinie d. h. die Verbindungslinie der Augenmittelpunkte. Wir wollen uns diese als schweres Stäbchen vorstellen; denkt man sich durch den Punkt, welchen der Schreibende ansieht, und durch die eben genannte Basallinie eine Ebene gelegt, so hat man die Visierebene.

Wir haben gesagt, daß wir nur die Mittenlage des Heftes ins Auge fassen. Man lege ein liniiertes Heft in gerader

Mittenlage vor sich und ziehe Grundstriche: es gelingt sofort, sie senkrecht auf die Zeilen zu machen — wir haben die Steilschrift, d. h. Schrift mit auf der Zeile senkrechten Grundstrichen bei gerader Mittenlage des Heftes. Man lege nun das Heft in obgenannte schräge Mittenlage und ziehe Grundstriche in der Richtung gegen den Körper wie früher: sie werden schräg zur Zeile, man hat die Schrägschrift. Wir sehen: der wesentliche Unterschied der Schreibarten liegt darin, daß die Zeile einmal parallel dem Tischrand, das andere mal schräg zu demselben liegt, denn die Herstellung eines Grundstriches durch die Hand bleibt die gleiche, allerdings nicht die weitere Fortbewegung der Hand beim Beschreiben der Zeile. Nun liegen Erwägungen und Untersuchungen bezüglich Blickbewegungen und Kopfbewegungen sowohl hinsichtlich der Grundstrichbildung als des Beschreibens der Zeile, der Entfernung der Augen, der Haltung von Hand und Arm usw. vor, auf welche wir aus Mangel an Raum nicht näher eingehen können; kurz erwähnt sei nur, daß man z. B. bei vergleichenden Untersuchungen an steilschreibenden und schrägschreibenden Kindern hinsichtlich der Kopfhaltung, der Schulterlinie, der Augendistanz vom Hefte, für die Steilschrift günstigere Verhältnisse gefunden hat, doch wurden die Versuche so gemacht, daß die Schrägschreiber mit vom Körper abgezogenen, die Steilschreiber mit an den Körper angezogenen, d. h. nur ganz wenig abgerückten Oberarmen schrieben; erstere Schreibart war früher allgemein üblich und ist auch bequemer; für Steilschrift ist sie jedoch weniger geeignet, daher man die Arme bei diesen Versuchen nahe am Körper ließ. Halten wir aber die Oberarme nahe am Körper, dann tritt so weitgehendes Herabbeugen zur Schrift nicht ein, wie bei entfernten Oberarmen; es ist daher gewiß darin auch eine Erklärung der größeren Augendistanz bei Steilschrift, eines wichtigen Punktes, zu suchen und wären vergleichende Versuche auch bei Schrägschrift mit angezogenen Armen sehr zu wünschen.

Ein anderer hochwichtiger Punkt ist der, ob die obgenannte Basallinie wagrecht oder ihr linkes Ende tiefer steht als das rechte: ist dies der Fall, so ist eben der Kopf nach links geneigt, das linke Auge ist der Schrift näher als das rechte; die Linksneigung des Kopfes zieht aber auch leicht eine Linksneigung der Schulterlinie (Verbindungslinie der Schultern) nach

sich, was wieder zu seitlichem Verschieben des Oberkörpers, kurz schließlich zu gesundheitswidrigen Haltungen führt.

Es kann hier eine scheinbare Kleinigkeit eine große Rolle spielen; es wurde in den Schreibregeln (S. 83) u. a. bemerkt, der Federhalter solle nicht nahe an der Feder gefaßt werden; wir wollen dies einmal bei Mittenlage des Heftes doch tun: sofort bemerken wir, daß wir den Kopf nach links neigen müssen, da wir ja jedenfalls beim Schreiben unsere Schrift entstehen sehen wollen; halten wir aber den Kopf links geneigt, so kommen wir bei andauerndem solchen Schreiben bald in die oben angedeutete Gefahr des Zerfalls der Haltung überhaupt. Es ist außer Frage, daß bei den vergleichenden Versuchen dieser Punkt nicht immer die nötige Beachtung gefunden hat, wodurch jene Versuche leider an Beweiskraft verlieren.

Es ergibt sich aber u. a. aus Schuberts Forschungen, daß hinsichtlich der Seitwärtsneigung des Kopfes die Steilschrift der Schrägschrift überlegen ist. Schubert hat nachgewiesen, daß die Basallinie das Bestreben hat, sich im Verlaufe des Schreibens jener Lage im Raume zu nähern, in welcher schließlich die Zeile in die Visierebene fiele. Die Bedeutung dieses Umstandes wird uns sofort klar, wenn wir die beiden Schreibarten versuchen. Wir legen uns wieder ein Blatt liniierten Papiers in gerader Mittenlage auf den Tisch und beginnen mit guter Federhaltung steil zu schreiben, ohne den Kopf links seitwärts zu neigen. Die Basallinie ist also horizontal; denken wir uns durch die Basallinie und den Punkt, den wir auf dem Papier fixieren, die Visierebene gelegt, so würde die in dieser Ebene abwärts gleitende Basallinie mit der Schreibzeile zusammenfallen; drehen wir nun das Papier, um in schräger Mittenlage Schrägschrift zu schreiben, lassen die Basallinie wieder horizontal und beschreiben die schräge Zeile, so wird die Basallinie jetzt, wenn sie in der Visierebene abwärts gleitet, nicht mehr die Zeile in sich aufnehmen, sondern diese unter einem um so größeren Winkel kreuzen, je schräger die Schreibzeile liegt; neigen wir aber nun den Kopf und damit die Basallinie nach links, so wird die Visierebene endlich in eine solche Lage kommen, daß die Basallinie, in jener neuen Visierebene abwärts gleitend, wieder mit der Zeile zusammenfällt. Nach dem von Schubert entdeckten Gesetz hat aber Schreiben auf den schräg ansteigenden Zeilen, dem oben An-

geführten entsprechend, die Tendenz zur Folge, den Kopf links seitwärts zu neigen.

Allerdings kann sich der genannte Einfluß der Zeilenlage nur dann ausgiebig geltend machen, wenn nicht langsam Buchstabe nach Buchstabe gemacht, sondern rascher geschrieben wird.

Für die Steilschrift spricht auch, daß es nur eine gerade Mittenlage gibt, aber verschiedene schräge Mittenlagen und übertrieben schräge Lagen auch eine Linksverdrehung des Körpers nach sich zu ziehen pflegen, was sich aus obigem Schubertschen Gesetz gleichfalls miterklären läßt; Grollmuß in Leipzig hat auf der inneren Seite des Titelblattes der von ihm herausgegebenen Hefte in der linken unteren Ecke die hier kopierte Figur (30) aufdrucken lassen. Das Heft wird von den Kindern so aufgelegt, daß die dicke Linie der innern Tischkante parallel ist. Schubert hat eine entsprechende Ölfarbenlinie als Leitlinie auf die Tische malen lassen, welche freilich zu Hause fehlt.

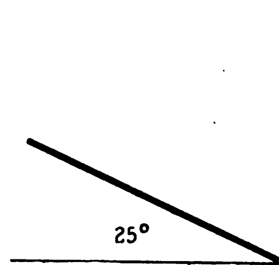


Fig. 30. Leitlinie in Schülerheften.

Es ist also wohl anzunehmen, daß der Steilschrift ganz bemerkenswerte Vorzüge zukommen; bisher ist sie nirgends amtlich angeordnet worden und sogar an Stellen, wo sie bereits merkliche Verbreitung in den Schulen gefunden hatte, wieder zurückgegangen. Sehr zu bedauern ist, daß die Forschungsarbeiten zum Teil nicht unter ganz einwandfreien Verhältnissen vorgenommen wurden, da Untersuchungen unter solchen möglicherweise auch zu einwandfreien Schlüssen geführt hätten.

Der Unterricht in den weiblichen Handarbeiten kann bei schlechtem Lichte und schlechter Sitzgelegenheit nachteilig werden, welche Punkte bereits S. 16 und 22 erörtert wurden; im besonderen handelt es sich aber darum, daß Muster, Farbe, Feinheit der Ausführung, Dauer der Arbeit, keine übertriebenen Forderungen an Auge und Muskelkraft (unverkrümmtes Sitzen!) stellen. Der Mangel von Farbengegensätzen, z. B. bei Sticken weiß auf weiß, Nähen von schwarz auf schwarz, namentlich bei künstlicher Beleuchtung kann leicht zu Ermüdungsschwäche des Auges führen („akkommodative Asthenopie“), zu welcher das

weibliche Geschlecht besonders neigt und welche sich auch in Ermüdungserscheinungen, Schmerzen über den Augen, Kopfweh und Schwindel, äußert. Es soll daher im Sticken, Nähen, Märken, Häkeln gröberes Arbeitsmaterial, namentlich zu Anfang des Unterrichts, verwendet und auch später keine solche Arbeit gemacht werden, welche nicht von einem gesunden Auge auf 30 cm Entfernung geleistet werden kann. — Beim praktischen Hauswirtschaftsunterricht der Mädchen, welcher in schöner Entwicklung begriffen ist (S. 49), wäre auf gute Lüftung der Schulküche, welche reichlich Tageslicht haben soll, und Verhinderung der Staubentwicklung — wie bei allen Hauswirtschaftsarbeiten — besonders Rücksicht zu nehmen.

Der erziehliche Knabenhandfertigkeitsunterricht ist, von Finnland ausgegangen, besonders in den nordischen Ländern stark verbreitet; in Mitteleuropa macht man mehrfach löbliche Anstrengungen, ihn zu fördern; uns interessiert hier nur der hygienische Standpunkt: die Arbeitsräume seien hell und luftig, Entwicklung von Staub soll vermieden, also z. B. nicht Glaspapier zum Abschleifen von Holz genommen werden; ebenso ist die Luftverderbnis durch üble Gerüche zu vermeiden, es soll also z. B. Leim nicht frei im Zimmer, sondern in einer Nische, welche einen Abzug in den Schornstein hat, gekocht werden. Besonders wichtig sind die Körperhaltungen, mit welchen sich Mikkelsen in Kopenhagen eingehend befaßt hat; kräftige Haltungen, bei welchen die Brust vorgewölbt wird, die natürlichen Krümmungen der Wirbelsäule Berücksichtigung finden, die Baucheingeweide nicht zusammengepreßt werden, sind anzustreben. Man vergleiche in dieser Hinsicht die beiden in Fig. 31 dargestellten Körperhaltungen samt den je in der Mitte beigegebenen schematischen Zeichnungen der Hauptlinien des Skeletts. —

Von größter gesundheitlicher Bedeutung sind Turnen und Bewegungsspiele. Die physiologische Seite dieser Gegenstände hat besonders durch Schmidt in Bonn neuerer Zeit ausgezeichnete Darstellung gefunden. Diese Übungen sind einschließlich des Seite 48 erwähnten Schwimmens, des Schneeballwerfens, Eislaufens, der Ausflüge usw. deshalb, wenn richtig betrieben, von ganz besonderem gesundheitlichen Wert, weil sie eine gesteigerte Atmung und Herztätigkeit zur Folge haben, das Auge auf weitere Strecken eingestellt wird usf. Ganz besonders gilt dies von allen Übungen im Freien.

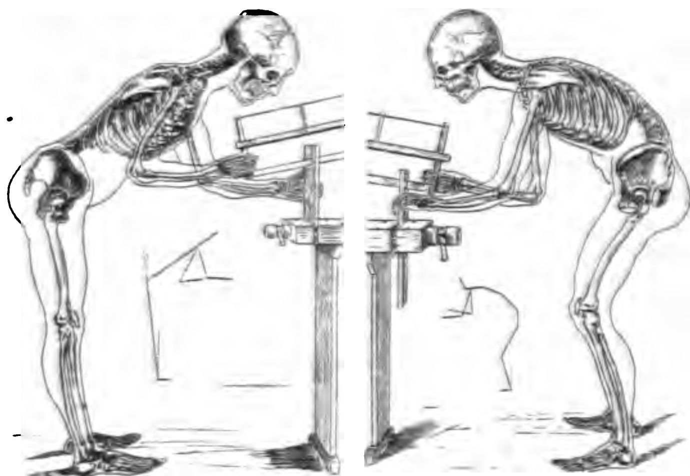


Fig. 31. Gute und schlechte Körperhaltung bei Handfertigkeitsunterricht.

In Österreich ist durch einen bezüglichen Erlaß des seinerzeitigen Unterrichtsministers Freiherrn v. Gautsch ein großer Fortschritt in Sachen des Jugendspieles und verwandter gesunder Betätigungen angebahnt worden.

Vor dem Turnen, den Bewegungsspielen usw. sind beengende Kleidungsstücke sowie harte und namentlich spitze Gegenstände (Bleistifte u. dergl.) abzulegen.

Bei kaltem Wetter dürfen besonders gegen Ende der Unterrichtsstunde im Turnsaal erhitzende Übungen nicht vorgenommen werden. Wird im Freien gespielt, so sollen es die Kinder nicht bei rauhem Winde tun, jedenfalls bei kaltem Wetter nach dem Spielen die Überkleider anlegen und sich darnach nicht im Freien niedersetzen. Das Erlernen von Neuem ist fraglos ermüdender, als das Ausführen von gut Bekanntem. Ordnungs- und Freiübungen liegen der kindlichen Natur weniger nahe als Bewegungsspiele, von welchen gerade für dieses Alter namentlich Laufspiele angezeigt sind. Ballspiele mit sehr wenig Ortsveränderung beanspruchen zu vorwiegend nur den rechten Arm. Von dem bei größeren Knaben so beliebten Fußballspiel mögen rohe Jungen durch die eigenen Kameraden ferngehalten werden.

Man dulde nicht, daß furchtsame, ungeschickte, schwächliche Teilnehmer von den Genossen ausgespottet werden, man ermuntere im Gegenteil jene Kinder durch freundlichen Zuspruch. Rekonvaleszenten müssen jedenfalls — wie überhaupt — auch bezüglich der körperlichen Übungen geschont werden. Ganz allgemein ist Überanstrengung zu vermeiden: beginnt ein Kind keuchend zu atmen, bekommt es Herzklopfen, Seitenstechen, wird es auffallend rot, völlig blaß, plötzlich bei einfachen Leistungen ungeschickt, so möge es sofort zu Rast von Turnen und Spiel verhalten werden. — Schulbesucher, welche wegen eines vorübergehenden Unwohlseins nicht mittun können, lasse man nicht stehend beim Turnen zusehen, am wenigsten an einer zugigen Stelle oder bei kühlem Wetter in einem schattigen Winkel des Hofes, sondern sende sie, falls es der Stundenplan zuläßt, nach Hause.

Manche Kinder haben Leidenszustände oder Anlagen, welche anstrengende Übungen keinesfalls angezeigt erscheinen lassen. Da derlei Zustände, z. B. Herzleiden, Bruchanlagen, dem Nichtarzt durchaus nicht auffallen müssen, so ist ärztliche Untersuchung aller Kinder vor Zulassung zu körperlichen Übungen von Wichtigkeit (vgl. Schularzt, Seite 119).

Vom Spiel und Turnen der Knaben ist jenes der Mädchen etwas verschieden, da diese im allgemeinen zarteren Knochenbau und schwächere Muskulatur haben.

Man hat ehedem gemeint, daß körperliche Übungen ein Gegengewicht gegen geistige Anstrengung auch in dem Sinne vorstellen, weil sie an sich eine Erholung bilden; dem ist nicht so. Auch körperliche Leistung ist Arbeit, Erholung gibt in Wirklichkeit die Ruhe. Nicht nur eine Turnstunde braucht ein geistig nicht abgespanntes Schülermaterial, besonders wenn Neues erlernt werden soll, sondern auch ganz freiwilliges ausgiebiges Laufen, Herumspringen bedeutet nicht Erholung. Gerade in diesen Hinsichten zeigen wissenschaftliche Versuche, welche mit Hilfe verschiedenartiger Untersuchungsmethoden vorgenommen wurden, überraschend übereinstimmende Resultate. Wir können auf diese Experimente, welche viel Interessantes bieten, hier nicht eingehen, wollen aber eines vorführen, um gleichzeitig eine der Seite 58 angeführten Methoden, die ergographische, durch ein Beispiel in ihrer Anwendung zu zeigen. Keller in Winterthur prüfte u. a. einen 14jährigen Knaben derart auf die

Wirkung des Turnens, daß er ihn einmal nach einiger vorausgegangenen Arbeit und Ruhe während 20 Minuten Freiübungen, wiederholt durch kurze Erklärungen unterbrochen, machen ließ, wobei jedoch absichtlich die oberen Gliedmaßen nicht betätigt wurden; ein anderes Mal ließ er ihn fließend deutschen Text lesen; folgte dann einerseits nach dem Lesen Lesen, andererseits nach dem Turnen Lesen, so erhielt er bei zeitweilig eingeschobenen Untersuchungen mit dem Ergographen Ergebnisse, wie sie Fig. 32 veranschaulicht; in dieser bedeutet die wagerechte Linie den angegebenen Zeitverlauf, von den Kurven bedeutet die voll ausgezogene die ergographischen Resultate nach den angegebenen Zeitabschnitten, falls nach dem Turnen gelesen wurde (T-L), die gestrichelte, wenn nach dem Lesen gelesen wurde (L-L). Die senkrechten Striche zeigen die Größe der zu den angegebenen Zeiten gemessenen ergographischen Leistung, welche innerhalb des Lesens nach Turnen bei allen Proben tiefer steht, als im Verlauf des Lesens nach Lesen. Die Resultatziffern des Ergographen wurden auf 100, als Anfangszahl bei früherer Messung, reduziert.

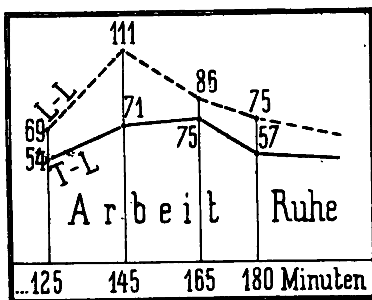


Fig. 32. Ermüdungserscheinungen bei Lesen nach Lesen und Lesen nach Turnen.

Läßt man also kräftige körperliche Arbeit leisten, so soll darauf ebenso Erholung durch Ruhe folgen, wie auf geistige; es ergibt sich aber auch daraus, daß, weil die körperliche Arbeit an sich nicht Erholung bedeutet, die Einschaltung einer Turnstunde zwischen wissenschaftliche Fächer nicht etwa als „Erholung" zu betrachten ist. Will man die Jungen auch körperlich tüchtig haben, so muß man sie ausgiebig körperlich arbeiten lassen — jede solche Arbeit, also z. B. Bewegungsspiele, machen aber auch entsprechendes Ausruhen notwendig: behält man dies wohl im Auge, so muß man sagen, daß manche Schulpläne recht sehr davon entfernt sind, eine wirklich gesunde Erziehung zu fördern. Die Richtigkeit der Anschauung, daß körperliche Arbeit

nicht gleichbedeutend mit Erholung ist, wurde, wir betonen dies nochmal, auf ganz verschiedenen Wegen erwiesen.

Einige Worte sind über den Gesang zu sagen. Die Ausatmung pflegt beim Singen verstärkt zu sein, daher auch das Einatmen hierfür: daraus folgt, daß beim Singen Luftreinheit, auch ganz besonders Staubfreiheit der Luft eine wichtige Rolle spielt. Man benutze womöglich einen Raum, der in der vorangehenden Stunde nicht von Schülern besetzt war, besonders zur Winterszeit, in welcher ausgiebiges Auslüften durch Fenster und Türen einigermaßen erschwert ist.

Auch Gesang wird verschieden ermüdend wirken, je nachdem Wohlgekanntes gesungen oder Neues eingeübt wird. Da die Brust und Bauchorgane beim Sitzen doch in ihrer freien Bewegung mehr oder weniger gehemmt sind, so empfiehlt es sich, die Kinder beim Singen stehen zu lassen; langdauerndes Stehen ermüdet andererseits stark, daher innerhalb der Singstunde Niedersetzen stattfinden sollte, während Erklärungen zu geben sind.

Die Singstimme soll aus einem Hauchen hervorgehen, d. h. die Kinder sollen nicht scharf einsetzen. Schreiendes Singen ist nicht zu dulden; die kindliche Singstimme ist nicht kräftig, zuweilen hört man aber Klassen wirklich schreiend singen. Bei zweistimmigem Gesang sollen für die zweite Stimme möglichst Kinder ausgewählt werden, welche die tieferen Töne leichter singen.

Kinder, welche erkältet sind, dürfen nicht singen, auch wenn sie nur einen Schnupfen haben. Selbstverständlich haben Mutierende nicht zu singen.

Die Halsbekleidung soll beim Singen nicht beengen, daher Hemdkragen usf. zu öffnen sind. Es soll nicht gesungen werden beim Gehen gegen den Wind, beim Steigen auf Anhöhen, auf staubender Straße, in rauher oder rauchiger Luft, endlich ohne vorgängige ausgiebige Pause nach angestrengter Muskelarbeit, z. B. lebhaftem Bewegungsspiel.

Wir haben dieses Kapitel als Hygiene einzelner Unterrichtsfächer überschrieben, weil, wie aus S. 76 hervorgeht, für die Beurteilung aller genügendes Material noch fehlt.

4. Hausarbeiten und Prüfungen, Höchstbelastung. Strafen, Ferien.

Die Hausaufgaben sind erzieherisch so wertvoll, daß man sie nicht missen kann; verfehlt angewendet, können sie jedoch der Gesundheit Schaden bringen. Dem Kinde sollen in der Volksschule erst dann Aufgaben gegeben werden, bis es zur Ausführung solcher hinlänglich vorbereitet ist: es sollen also vorangehend auch gute Arbeitshaltungen in der Schule genügend erlernt sein. Es ist uns nicht bekannt, daß in Volksschulen zu viel Hausarbeit verlangt würde, die Tatsache aber, daß an einzelnen vorgeschrittenen Stellen amtliche Erlasse bestehen, welche diesen Punkt betreffen, deutet allerdings darauf hin, daß derlei beobachtet wurde.

Ein überaus trauriges Kapitel ist aber die Erwerbsarbeit der Kinder (vgl. S. 68); es liegt außerhalb des Rahmens dieser Schrift (Schulhygiene), darauf einzugehen, und müssen wir den Leser hinsichtlich Deutschlands auf die Arbeiten von Agahd verweisen, welcher sich das große Verdienst erworben hat, das Recht des Kindes in dieser Richtung ausgiebig zu fördern.

Anders als in der Volksschule steht es jedenfalls in den höheren Schulen bezüglich der schulmäßig aufgetragenen Hausarbeit. Die Klagen, daß stellenweise zu viel Hausarbeit gefordert wird, tauchen so oft auf, daß die Schulämter verschiedener Länder sich veranlaßt gefühlt haben, ganz bestimmte Vorschriften hinsichtlich der Dauer zu erlassen, welche für Hausarbeit seitens der Schule vom Schüler beansprucht werden darf; leider haben aber solche Vorschriften nicht überall den Erfolg gehabt, der ihnen zu wünschen wäre; hat doch der verewigte Unterrichtsminister v. Goßler, ein Mann, von dem jeder zugeben wird, daß er, auch ganz abgesehen von seiner Amtsstellung, hoch über dem Geschrei des Tages stand, 1890 im preußischen Abgeordnetenhause gesagt: „Die Stundenzahl für die häuslichen Arbeiten ist genau vorgeschrieben, aber alle Revisionen, alle Mühen und Anstrengungen nützen nichts. Namentlich in größeren Städten legen die Lehrer in einem an und für sich sehr achtenswerten, aber nicht zu unterstützenden Ehrgeiz doch immer mehr Gewicht auf die häuslichen Arbeiten, als es meinen Ansichten entspricht.“ Diese Äußerung trifft sicher den Nagel auf den Kopf: keiner jener Lehrer der höheren Schulen wird die

Schüler an ihrer Gesundheit schädigen wollen, wohl aber vergißt mancher, daß er ja nur ein Glied in der Kette ist, und verliert die unbedingt gebotene Rücksicht im Interesse für „seinen" Unterrichtsgegenstand aus dem Auge; solche Lehrer dürfen sich dann darüber nicht beklagen, wenn, wie dies bereits in mehreren vorgeschrittenen Ländern, z. B. schon vor mehr als 20 Jahren in Hessen, geschehen ist, zur Feststellung der tatsächlichen Forderungen Umfrage bei Eltern und verläßlichen Schülern vorgesehen wird.

Den gesundheitsschädlichen Einfluß von Überforderungen nachzuweisen, ist natürlich sehr schwer, solange nicht eine regelmäßige Beobachtung des Gesundheitszustandes und der Entwicklung der Schulbevölkerung im großen vorhanden ist. Key in Stockholm hat in seiner ausgezeichneten umfassenden Arbeit u. a. 10 höhere Schulen aus verschiedenen Teilen Schwedens mit zusammen 3968 Schülern in folgender Weise studiert. Es war überhaupt die tägliche Arbeitszeit der Schüler unter Kontrolle seitens der Eltern, mit Beteiligung der Lehrer, erhoben und daraus die mittlere tägliche Arbeitszeit berechnet worden; von den eben angeführten Schülern hatten nun 1809 eine längere, 2159 eine kürzere als die durchschnittliche Arbeitszeit; das Prozent der Kränklichen betrug bei jenen, deren Arbeitszeit unter der mittleren stand, 44,7, bei den anderen 47,9 %, d. h. die Schüler mit einer höheren Arbeitszeit als der mittleren ihrer Klasse stellten 3,2 % mehr Kränkliche; eine analoge Zusammenstellung der 1873 Schüler sämtlicher Stockholmer höheren Schulen ergab 56,1 und 50,8 %, d. h. 5,3 % mehr Kränkliche unter denen mit höherer Arbeitszeit. Weitere Erhebungen haben es aber auch sehr wahrscheinlich gemacht, daß es keineswegs die schwächer Begabten sind, welche die große Arbeitszeit haben, sondern gerade die Begabteren, welche danach ringen, den Schulforderungen vollkommen zu entsprechen. Hinsichtlich der oft vertretenen Behauptung, daß freiwillige Hausarbeiten, wie Musik, andere Fremdsprachen als die in der Schule zu erlernenden, die Arbeitszeit ungebührlich erhöhen, kann man auch nur dann klar sehen, wenn ausreichende Tatsachenerhebungen vorliegen; für die Knaben können wir nur wieder das auf viele Tausende von Schülern basierte schwedische Untersuchungsergebnis vorführen: bloß etwa $^1/_5$ der Schüler hat dort solche Arbeit geleistet und auf diese Arbeit jener

Schüler kamen durchschnittlich 4, höchstens 5 Stunden pro Woche, in welche Zeit auch schon häusliche gymnastische Übungen eingerechnet sind.

Es ist sehr zu bedauern, daß groß angelegte Erhebungen, wie sie in Schweden vorgenommen worden sind, nicht auch in Österreich oder Deutschland gemacht wurden, denn es wäre ja nicht berechtigt zu behaupten, daß die Verhältnisse in nicht untersuchten Ländern genau so sind, wie in jenen, von denen wir Bestimmtes wissen.

Die häusliche Überlastung mit Schularbeit wird nicht zum mindesten auch dadurch begünstigt, daß dem Schüler, wieder besonders in höheren Schulen, hinsichtlich Art und Menge die geistige Nahrung in der Schule so geboten wird, daß er sie dort zu wenig verdaut; auch in dieser Hinsicht haben die Key-schen Erhebungen uns denkwürdige Einsicht verschafft, worüber hier nicht berichtet werden kann. In neuerer Zeit hat ferner Patzak in Prag einwandfreie Feststellungen darüber veröffentlicht, was Schüler unmittelbar nach dem Unterricht in der Schule sich angeeignet haben, und ein recht ungünstiges Verhalten an den untersuchten Stellen gefunden.

Allerdings ist der Lehrer für alle diese traurigen Verhältnisse bei weitem nicht immer vor allem verantwortlich zu machen: Viel zu schülerreiche Klassen (S. 68) sind ein häufiges Übel, welches zu hastender Arbeit drängt, ein anderes dürfte darin liegen, daß mancher Vorgesetzte, welcher die Lehrerarbeit zu kontrollieren hat, einst ein solcher Lehrer war, wie ihn v. Goßler in seinem obenangeführten Ausspruch so treffend charakterisierte. Die eben besprochenen Momente berühren auch in empfindlicher Weise die Hygiene des Lehrers, von welcher noch später im besondern kurz die Rede sein soll.

Was die Überlastung durch andere häusliche Arbeit als jene für die Schule betrifft, so spielen Dinge wie Musikunterricht u. dgl. bei den Knaben, wie gezeigt wurde, nur eine geringe Rolle; einiges tut auch die Erwerbsarbeit (Stundengeben usf.), für die Mädchen aber ist häuslicher Musikunterricht usw. ein stark ins Gewicht fallender Faktor: dies beweisen wieder die Erhebungen Key's, da in Schweden über 70% aller Schülerinnen höherer Mädchenschulen durchschnittlich täglich fast eine Stunde auf solcherlei opferten; und daß dies nicht bloß in Schweden der Fall ist, ergibt sich z. B. daraus, daß Waetzold

recht arge derartige Verhältnisse in Berlin statistisch nachgewiesen hat.

Prüfungen sind wie Hausaufgaben in der Schule unvermeidlich, können aber, wie letztere, gesundheitliche Schäden nach sich ziehen.

Manche unnötige Härte wäre hier vermeidlich, manche ist nur eine Folge ungünstiger Schuleinrichtungen, welche man, mit Hilfe von Prüfungen, auf eine nicht zu billigende Weise wettzumachen bestrebt ist.

Jedenfalls soll die Prüfung mit einer klaren, bestimmten Frage einsetzen und der Lehrer den Prüfling sagen lassen, was er weiß, um ihm dann erst Unrichtiges auszustellen, statt ihn immer wieder deshalb oder mit Zwischenfragen zu unterbrechen, ihn dadurch zu deprimieren und seinen geordneten Gedankenablauf zu stören. Sehr berechtigte Ausnahmen hinsichtlich Unterbrechung durch Korrektur können z. B. bei mathematischer Deduktion gegeben sein; geradezu verwerflich ist es, die Leistung eines Schülers lächerlich zu machen.

Keineswegs kann es ferner gebilligt werden, den Schüler darüber im unklaren zu lassen, ob er bei der Prüfung entsprochen hat oder nicht. Die Absicht dürfte wohl die sein, ihn durch diese Unklarheit zu fleißigem Weiterlernen zu veranlassen, falls man dies nur selten durch Prüfen kontrollieren kann: dann liegt die Schuld in zu großen Schülerzahlen oder zu vielem Lehrstoff und es ist ganz gewiß unberechtigt, für diese Mängel öffentlicher Einrichtungen den Schüler jenen seelischen Depressionen auszusetzen, welche gerade den arbeitswilligen in hohem Grade treffen werden; ist aber die Schülerzahl zu groß, dann ist es für den Lehrer schwer, verläßlich zu beurteilen, in welchem Maße der einzelne Schüler fleißig war. Zu empfehlen ist es, in den Lehrstunden das Prüfen dem Vorbringen neuen Stoffes vorangehen zu lassen, um die Schüler nicht unnötig angstvollem Warten auszusetzen.

Sehr aufregend wirken schriftliche Klassenarbeiten; es wäre mit Rücksicht auf den Wert, welcher jenen Leistungen beigelegt wird und dessen sich die Schüler sehr wohl bewußt sind, besser, wenn sie den Tag der Klassenarbeit nicht im voraus wüßten: zur großen Anspannung der Kräfte in der Prüfungsstunde kommt andernfalls auch noch die vorangehende Aufregung. Die Forderung sollte nie größer sein als so, daß auch ein

weniger begabter Schüler das Thema in der gegebenen Zeit erledigen kann, sonst kommt zur unvermeidlichen Aufregung und zur Angst, ob die Arbeit richtig sei, auch noch die Aufregung, welche das Hasten mit sich bringt. Daß die Bedeutung der Belastung durch die Klassenarbeiten amtlich anerkannt wird, ist durch manchen Erlaß in verschiedenen Ländern klar dargetan. Verfehlt ist der Gebrauch, sich bei zu starken Schülerzahlen dadurch zu helfen, daß man in Fächern, für welche Klassenarbeiten von Amts wegen gar nicht vorgesehen sind, noch dazu kurz vor Abschluß eines Semesters, solche benutzt, um zu einem Kalkül zu kommen — wieder unzureichende Schuleinrichtung Ursache übler Folgen.

Viel besprochen ist die Reifeprüfung der höheren Schulen. Über die Notwendigkeit dieser Prüfung sind die Meinungen geteilt und es ist nicht unsere Sache, diesen Dingen weiter nachzugehen, da uns hier nur die Frage interessiert, ob die Reifeprüfung vom gesundheitlichen Standpunkte bedenklich ist? Wir können dies nicht bestimmt behaupten — wenn wir auch Grund haben, es zu vermuten —, weil wir nur das behaupten können, wofür exakte Beweise vorliegen. Es ist sehr zu bedauern, daß von ganz vereinzelten, daher im großen noch nicht beweisenden Anläufern abgesehen, z. B. noch nicht in einem der deutschen Staaten, der Schritt unternommen wurde, die Schüler der obersten Klasse einer ausgewählten Anzahl von Schulen während des kritischen Jahres regelmäßig ärztlich untersuchen zu lassen. Wenn wir sagen, daß wir Grund haben zu vermuten, die Einrichtung der Reifeprüfung, d. h. die Vorbereitung einschließlich des Prüfungsaktes, biete die Gefahr, eine merkliche Zahl junger Männer gesundheitlich zu schädigen, so stützt sich diese Vermutung auf Untersuchungen betreffend Prüfungen aus gehäuftem Stoff, wie solche Untersuchungen von Binet (Paris) an Prüflingen für das Lehramt, von Ignatieff (Moskau) an solchen eines Feldmesserinstituts, von Iliew an einem bulgarischen Mädchengymnasium und von Kosinzoff an 3 südrussischen höheren Knabenschulen vorgenommen wurden; wir kennen die Einrichtung jener Schulen nicht genug, um zu wissen, inwieweit die fraglichen Prüfungen den mitteleuropäischen Reifeprüfungen gleichzustellen sind, und die Untersuchungen beziehen sich wesentlich nur auf — allerdings sehr bezeichnende — Stoffwechselvorgänge; so viel ist aber sicher, daß man mit eitel Rede

in dieser wichtigen Frage zu keinem Ergebnis kommt, welches maßgebend ist, und eine exakte Untersuchung dringend zu wünschen wäre. Selbst der eifrigste Lehrer wird auch in dieser Sache zugeben, daß er die Reifeprüfung in ihrer jetzigen Form nicht mehr zu verantworten wagen möchte, wenn es sich herausstellte, daß etwa Anlagen zu bleibenden krankhaften Veränderungen als Folge der Einrichtung nachgewiesen sind. Man übersehe nicht, daß wiederholt exakte Untersuchung Tatsachen ergeben hat, von deren Bestehen man früher trotz vielen Redens nichts Sicheres wußte. In den obersten Jahrgängen der höheren Schulen Amerikas spielt die Wahlfreiheit eine bemerkenswerte Rolle; in Preußen hat man durch das Kompensationssystem in neuester Zeit zu einer verwandten Erleichterung gegriffen.

Unterricht, Hausaufgaben, Prüfungen stellen jedenfalls eine Belastung vor; sie kann sich innerhalb der gesundheitlich vollkommen zulässigen Grenzen bewegen, sie kann aber auch diese überschreiten. Damit die zulässige Meistbelastung nicht überschritten werde, muß der Aufwachsende, welcher, wie schon betont, nicht nur Verbrauchtes zu ersetzen, sondern auch zu wachsen hat, u. a. auch ausreichenden Schlaf haben: die Herabsetzung des Stoffverbrauches im Schlaf begünstigt den Ersatz und Neuansatz von Körpersubstanz, was für das Wachsen des Körpers sehr wertvoll ist. Wieder war es der verewigte Key in Stockholm, welcher gezeigt hat, daß bei den Schülern der höheren Schulen Schwedens die faktische Schlafdauer für jede Schulklasse um mehr, z. T. beträchtlich mehr als eine Stunde hinter der physiologisch erforderlichen zurückbleibt; es handelt sich hierbei nicht etwa bloß um Schüler in großen Städten, sondern diese Aufnahme umfaßte 13627 Schüler, d. h. sämtliche der höheren schwedischen Schulen, bis auf die bloß dreiklassigen; aus der ausführlichen Zusammenstellung der Ziffern für die 10—20 jährigen Schüler ergibt sich, daß die Schlafdauer für Schüler eines bestimmten Alters um so mehr herabsinkt, in einer je höheren Schulklasse dieselben sitzen. Dafür ist doch die Erklärung unmöglich in Verhältnissen des Elternhauses zu suchen: hier kann nur die Schlafverkürzung durch höhere Arbeitsbelastung seitens der Schule im großen und ganzen Ursache sein. Auch hierzu hat wieder Schmid-Monnard einen sehr bezeichnenden verwandten Nachweis in Halle erbracht, indem er die Schlafzeit der dortigen Bürgerschüler mit jener gleichaltriger Schüler höherer Schulen

zusammenstellte und die Schlafverkürzung bei den letzteren nachwies.

Aus den vielseitigen bedeutsamen Ergebnissen der Keyschen Untersuchungen wollen wir nur noch eine Tatsache erwähnen, welche die Beziehungen zwischen Kränklichkeit und Entwicklung betrifft. Die Zahlen, die dem Anzuführenden zugrunde liegen, sind so groß, daß die Resultate auf Beachtung Anspruch machen dürfen. Daß die Gewichtszunahme in den verschiedenen Lebensjahren nicht die gleiche ist, ist eine allgemeiner bekannte Tatsache. Key hat aber auch ein starkes Schwanken der Kurve der Kränklichkeit während des Schulalters festgestellt, welches Schwanken zu jenem der Gewichtszunahme in gesetzmäßiger Beziehung steht. Diese Tatsache ist für die Schule belangreich — oder richtiger gesagt: sollte es sein; zeigt sich, wie dies in Schweden auffallend hervortrat, innerhalb bestimmter Alterszeiten ein starkes Anwachsen der Kränklichkeit, welches mit einem entsprechenden Nachlassen in der Entwicklung zusammenfällt, d. h. ist die betreffende Altersphase eine solche geringerer natürlicher Widerstandsfähigkeit gegen krankmachende Einflüsse und herabgesetzter Entwicklungsgröße, so erfordert diese Zeit auch um so vorsichtigere Fernhaltung etwaiger Einflüsse, welche schädlich wirken könnten. Das ist offenbar ein für die gesunde Entwicklung des aufwachsenden Geschlechtes ganz belangreicher Wink und es ist gewiß auch eine berechtigte Forderung, daß die Schule ihre Arbeitsansprüche dementsprechend nicht gleichmäßig von Jahr zu Jahr steigere: es ist uns aber nicht bekannt, daß dieser Umstand bei der Aufstellung der Schulpläne Rücksichtnahme gefunden hätte, ja daß es in anderen Ländern auch nur versucht worden wäre, das Keysche Gesetz auf seine Richtigkeit nachzuprüfen. Immer wieder müssen wir darauf zurückkommen, daß die Schule grundsätzlich ein höheres Ideal haben sollte, als das, durch Unterricht zu erziehen, und daß exakte Prüfung des Tatsächlichen erfahrungsgemäß nötig ist, um eine sichere Grundlage für die Beurteilung und daher auch für die Verbesserung der vorhandenen Zustände zu schaffen.

Strafen wird man in der Schule nicht ganz entbehren können; es frägt sich: welche sind vom hygienischen Gesichtspunkt am wenigsten bedenklich?

Es kommen nach dem heutigen Stand der Dinge wesentlich Tadel, Strafarbeiten, Freiheitsentziehungen an sich und Körper-

strafen in Betracht. Allgemein sei zunächst bemerkt, daß auch in dieser Hinsicht die ärztliche Mitwirkung an den Schulen manche unrichtig angewandte Härte ausscheiden wird: so gibt es Zustände des Sehorgans (Hypermetropie, Astigmatismus), welche zur Folge haben können, daß die Kinder Fehler machen, welche, wenn der Zustand nicht bekannt ist, als durch Unaufmerksamkeit veranlaßt gedeutet zu werden vermögen. Ähnliches gilt von Schwerhörigkeit, besonders intermittierender; auch hinsichtlich Minderwertiger können unrichtige Auffassungen Platz greifen; solche Fälle wird gewiß jeder Lehrer bedauern.

Strafarbeiten sollen notwendige Erholung nicht unmöglich machen, Freiheitsstrafen unter Aufsicht abgebüßt werden, auch deshalb, weil Kinder sonst öfter der Onanie verfallen. Pausen sollten keinesfalls strafweise entzogen werden.

Stehen ist eine auf die Dauer sehr ermüdende Haltung; kleine Kinder sollten nicht über 10 Minuten stehen gelassen werden, größere Schüler keineswegs länger, als die Unterrichtsstunde dauert; Kinder im Winter auf den kalten Gang stellen, ist eine gefährliche Sache, raffinierte derartige Strafen, wie flach auf dem harten Boden Liegen, mit wagrecht ausgestreckten Armen Stehen, gehören jedenfalls nicht in die Schule.

Das allerbedenklichste ist körperliche Züchtigung; es ist nicht leicht, sie abzuschaffen, wo sie besteht, auch deshalb, weil die heutige Öffentlichkeit befürchten läßt, daß verblendete Eltern schlecht erzogener Kinder diese sofort über die Änderung der Dinge aufklären, diese Kinder jene Beschränkung der Rechte des Lehrers sofort der Klasse triumphierend mitteilen werden — alles mit dem Beigeschmack, daß man sich jetzt nichts bieten zu lassen brauche.

Trotz dieser Übergangsschwierigkeiten ist der Abschaffung der Prügelstrafe dort, wo solche noch besteht, nachzustreben. Wir wollen nicht von der Anerziehung der Menschenwürde sprechen (es wurden ja früher auch Erwachsene von Amts wegen geprügelt), sondern davon, worüber gar kein Zweifel besteht, nämlich daß in Ländern, wo die Körperstrafe gestattet ist, entsetzliche Auswüchse immer wieder vorkommen und von den Übertreibungen sicher nur eine Minderzahl an die Öffentlichkeit gelangt, sowie davon, daß manchmal anscheinend ganz mäßige Züchtigungen schwere Gesundheitsschädigungen, ja unter Umständen den Tod herbeiführen können, was leider erwiesene Tatsachen sind. Wir

könnten hier eine lange Aufzählung der verschiedenen Einschränkungen geben, welche in Ländern, wo die Prügelstrafe amtlich erlaubt ist, hinsichtlich der Art des Strafvollzuges von Amts wegen eingeführt wurden, um den genannten Gefahren und den im Zorn gegebenen körperlichen Strafen vorzubeugen; man hat Vorsichten eingeführt, wie z. B. den Oberlehrer verantwortlich gemacht, den Schularzt, den Schuldirektor beigezogen, Mädchen oder aber Kinder von bestimmtem Alter aufwärts ausgeschlossen; man hat erklärt, daß Lehrer besonders bevorzugt werden, welche, bei sonst zufriedenstellender Dienstleistung, mit der wenigsten Körperzüchtigung auskommen — man halte Länder daneben, wo sie, nicht verboten, doch nicht vorkommt, weil sie einfach nicht bräuchlich ist (Japan, Finnland). Verboten ist sie in einer Reihe von Ländern (Belgien, Frankreich, Österreich usw.).

Daß die Lehrer in Ländern, wo die Prügelstrafe noch erlaubt ist, ihrer nicht entraten zu können meinen, ist gewiß erklärlich; wenn ein Lehrer 80, ja 100, zum Teil recht ungezogene Jungen in einer Klasse hat und durch diese Überanstrengung schon längst nervös geworden ist, so ist es menschlich sehr begreiflich, daß er schließlich mit einem scharfen Hieb sich Ruhe schafft; ob er aber immer den Richtigen trifft, ob er ihn auf diesem Wege bessert, das ist fraglich. Er würde vielleicht recht gerne selbst auf die Prügelstrafe verzichten, wenn man ihm statt 80 Schülern 40 in die Klasse setzte (vgl. Seite 67). Man wird nicht fehlgehen bei der Annahme, daß ungünstige Verhältnisse der erwähnten Art viele Körperstrafen mitverschulden, welche sonst unterblieben.

Wo die Körperstrafen noch bestehen, hüte sich der Lehrer vor Ohrfeigen oder Reißen an den Ohren, Schlägen auf den Kopf überhaupt, sowie den Nacken, vor dem Gebrauche der Hand, eines Buches, Lineals, eines starken Stockes, dem Herumstoßen oder Zerren des Gezüchtigten und der Züchtigung in der Bank. Die Erfahrungen sprechen beredt dagegen. Weniger bekannt dürfte sein, daß Schläge, besonders Rutenhiebe, auf jenen Ort, der von Natur am besten hierzu zu taugen scheint, onanistische Reize auslösen können. Man sieht immer wieder bedenkliche Seiten — mag man die körperliche Züchtigung in allgemeinen Schulen mit welchen Vorsichten immer umgeben, sie wird stets eine Quelle von Unannehmlichkeiten für alle Beteiligten bleiben.

Das aber läßt sich auch nicht leugnen, daß es in den Volksschulen besonders einzelner Viertel der Großstädte Schüler gibt, die, vom Abfall der Großstadt stammend, so verroht und verdorben sind, daß sie vor allem Erbarmen verdienen, weil sie in guter häuslicher Zucht ganz anders geraten wären. Es würde die Forderung nach körperlicher Züchtigung in der Schule gewaltig herabdrücken und im öffentlichen Interesse liegen, für solche Kinder besondere Schulen mit kleinen Schülerzahlen zu schaffen, sie in der schulfreien Zeit nacherziehen zu helfen, ehe sie der Besserungsanstalt zugehen, und durch Kinderhorte dafür zu sorgen, daß ein solcher Nachwuchs überhaupt vermieden wird.

In den höheren Schulen fällt die körperliche Züchtigung wesentlich außer Betracht; hygienisch bedenklich können dort, besonders in der Zeit des Eintritts der Pubertät, entehrende Strafen, ja selbst Androhungen solcher oder übertriebene Drohungen überhaupt werden; Lentz führt einen Fall an, in welchem sich ein Schüler das Leben nahm, weil man ihm Schläge in bestimmte Aussicht stellte; es ist außer Frage, daß solche Erscheinungen krankhafter Natur sind, wie denn wohl für die Schülerselbstmorde, mögen gekränkter Ehrgeiz, oder Furcht vor Strafe bzw. Prüfungen, oder unglückliche Liebe usw. die nächsten Ursachen sein, diese letzteren nur Gelegenheitsursachen sein dürften, während der tiefere Grund wohl in erblicher Belastung oder erworbenen krankhaften Anlagen zu suchen sein wird. Jedenfalls gehören auch Schülerselbstmorde leider nicht zu den seltensten Vorkommnissen und nehmen überdies an Zahl zu; es sind z. B. in Preußen die Selbstmorde im Alter bis zu 15 Jahren von 38 im Jahre 1869 auf 65 im Jahre 1898 gestiegen, in Berlin allein von Anfang 1890 bis März 1891, d. h. in 14 Monaten, 62 Schülerselbstmorde (Alter: 7—15 Jahre) vorgekommen; die Schule wird daher auch, soweit es in ihrer Macht liegt, alles zu vermeiden suchen, was solche unselige Vorkommnisse auslösen könnte.

Es heißt die Kinder in Versuchung führen, wenn man sie beauftragt, eine erhaltene schlechte Note, Rüge oder Bestrafung selbst zu Hause zu melden, falls es sich nicht etwa um Zeugnisse handelt, von welchen die Eltern wissen, daß sie zu bestimmten Terminen fällig sind; die andauernden seelischen Depressionen, denen Kinder strenger Eltern derart ausgesetzt werden, sind vom hygienischen Gesichtspunkt recht bedenklich, abgesehen davon, daß

jene Forderungen geeignet sind, zu Lüge und Fälschung zu führen.

Eine Art von Strafen, welche recht wirksam wäre, bestünde in der Entziehung von Genüssen, wie Lob, Spiel, Baden usw. — Genüsse sind aber in der Schule bisher wenig bekannt. Als Erfahrungstatsache sei erwähnt, daß sich in München selbst die Androhung des einmaligen Ausschlusses vom Brausebad schon als wirksames pädagogisches Zwangmittel bewährt hat und in England analoge Erfahrungen bezüglich der Spiele bestehen.

Daß die Ferien hygienisch wertvoll sind, wissen wir alle, von wissenschaftlichem Material über die Bedeutung von Lage, Länge und Verteilung im Schuljahre liegt aber bisher zu dieser Frage wenig vor. Tatsächlich haben Beobachter in Dänemark, Deutschland und Skandinavien im allgemeinen während der Ferien größere Gewichtszunahme gefunden, als von dem ganzjährigen Gewichtszuwachs auf jene Zeitdauer durchschnittlich entfiele; wir sind jedoch noch nicht imstande, sicher zu entscheiden, welche Rolle in unserem Klima der Jahreszeitenunterschied für die einzelnen Altersklassen spielt, und weiter fehlen uns vergleichende Untersuchungen von Schulbesuchern und Nichtschulbesuchern in großen Massen hinsichtlich des durchschnittlichen Gewichtszuwachses während der einzelnen Monate; diese dankbare Aufgabe ist allerdings in Ländern am sichersten zu lösen, in welchen noch zahlreiche Kinder außerhalb der Schuleinflüsse aufwachsen.

Daß aber die Gesamtwirkung der großen Ferien an sich eine überaus wohltätige ist, das ist außer Frage. Wie lange sie dauern sollten, um neben dem besten erreichbaren Schulerfolg auch die hygienisch bestmöglichen Folgen zu haben, wissen wir nicht; in Rußland wurden 1891 wegen einer Choleraepidemie für die 37 Erziehungsanstalten des Ressorts der Kaiserin Maria die Hauptferien um 14 Tage verlängert, um die Internisten nicht zu früh zusammenzubringen: es war nicht nur der Gesamterfolg befriedigend, sondern auch die Prüfungsergebnisse des Jahres waren so gute, daß jene Verlängerung auch für die folgenden Jahre beschlossen wurde. Dieses Ergebnis lehrt, daß auch in der Ferienfrage die experimentelle Behandlung jedenfalls anzustreben wäre, welche überhaupt in Schulsachen noch viel zu wenig hinsichtlich ihrer Bedeutung gewürdigt ist. Wir müssen hier eine Bemerkung einschalten: Es gibt auch Menschen, welche glauben, ein solches „Experiment" bestünde z. B. hinsichtlich der in

Rede stehenden Ferien darin, daß man an allen Schulen die Ferien verlängerte oder verkürzte; dies möchte dem wirklichen Begriffe des Experiments widersprechen. Würde man hingegen an einer Anzahl ausgewählter Schulen in Stadt und Land, welche z. B. zusammen 10000 Schüler umfassen, jenes Experiment durch einige Jahre machen und daneben eine gleiche Anzahl Schulen derselben Stufe in Landstrichen bzw. Städten mit gleichen Verhältnissen gleichzeitig mit den vorgenannten daraufhin beobachten, wie es mit der physischen Entwicklung, dem Gesundheitszustand, den Studienergebnissen in dem Schuljahre steht, welches auf der einen Seite durch die Ferienverlängerung verkürzt worden, auf der anderen Seite unverändert geblieben ist; dann hätte man getan, was dem Begriffe des Experiments entspricht.

Es ist sehr dankenswert, daß sich das preußische Unterrichtsministerium 1892 zu Versuchen bereit erklärt hat; ob es zu solchen gekommen ist, ist uns leider nicht bekannt.

Hinsichtlich der Lage der großen Ferien wird man in unserem Klima die Zeit Juli — August vorziehen, da die Tageslänge viel Aufenthalt im Freien erlaubt und die hohen Temperaturen in den Schulen mit ihrer gedrängten Bevölkerung recht lästig werden. Schuyten in Antwerpen hat durch fleißige Beobachtungen an mehr als 600 Schulkindern von 7—14 Jahren das Prozent der beim Lesen freiwillig Aufmerksamen im Zusammenhang mit der Außentemperatur studiert: das niedrigste Prozent ergab der Juli (August und September sind dort Ferienmonate, aus welchen keine Beobachtungen vorliegen); vom Juli einerseits gegen den Januar zurück, ebenso später gegen den Dezember zu steigt die Kurve des Prozents der freiwillig Aufmerksamen unter den Kindern an.

Jedenfalls sollten die größten Ferien mit dem Schlusse des Schuljahres zusammenfallen; geschieht dies nicht, so stehen die Schulbesucher je nach Naturell mehr oder weniger lange und ausgiebig unter dem Einfluß des in der Schule zu Erwartenden; es ist klar, daß die günstige Wirkung der Ferien dadurch nicht gefördert, aber beeinträchtigt werden kann.

Jedenfalls sind, außer den gedachten großen Ferien am Schuljahrschluß, eine Anordnung, welche besonders für Großstädte von Belang ist, noch kürzere Unterbrechungen des Schuljahres zu wünschen, für welche sich die Zeiten März und Weih-

nachten am besten eignen; die so wechselnde Lage der Ostern macht es wünschenswert, zu Ostern nur die kirchlichen Tage freizugeben, der März ist aber jedenfalls ein Monat mit solchen Morbiditätsprozenten, daß ein Abhalten ungünstiger Einflüsse, die Möglichkeit ausgiebigerer Erholung in diesem Monat geboten sind; um die Weihnachtszeit aber fallen die kürzesten Tage, in sie das schönste Familienfest. Zirngast, welcher für das Gymnasium in Mährisch-Schönberg die Zahl der in 12 Jahren versäumten Schulstunden berechnete, hat auch in der Zeit Dezember — Januar, ferner im März die höchsten Ziffern für Schulversäumnisse gefunden. (Ein drittes Maximum, im Juni, wird nur von den oberen Schulklassen bewirkt: das Schuljahr schließt in Österreich Mitte Juli, im Juni müssen also jene Schüler besonders fleißig arbeiten und die meisten entscheidenden Prüfungen machen).

Die hohe Bedeutung der Ruhe am siebenten Tage ist durch religiöse Satzungen geheiligt. Es sollten die Sonntage also nicht nur schulfrei, sondern auch die sonstigen Forderungen so gestellt sein, daß fleißige Schüler am Sonntag nicht zu häuslicher Arbeit für die Schule gezwungen sind.

Auch die Hauptferien möchten wir von aufgetragener Arbeit frei sehen, selbst von solcher, welche unter Titeln wie „Fleißaufgaben" oder „Privatlektüre" in Wirklichkeit doch Forderungen verhüllt. Über Oster- und Weihnachtsferien mögen keine größeren Aufgaben gegeben werden, als sie von einer Lektion zur anderen üblich sind. Wird die Belastung hoch, so geht ja die Freizeit doch wieder verloren.

Die Hitzeferien bei sehr großer Sommerhitze sind recht allgemein geworden, seit sie Württemberg 1870 eingeführt hat. Vor allem handelt es sich hierbei um den Ausfall des Nachmittagsunterrichts. Leider läßt sich ein allgemein gültiger Temperaturgrad dafür schwer angeben: es kann z. B. in einer kleinstädtischen Schule ein Zimmer, welches ostseitig nach einem großen schattigen Garten liegt und 20 Schüler hat, nachmittags bei einer Außentemperatur noch recht erfolgreichen Unterricht gestatten, bei welcher ein großstädtisches südwestseitig nach der Straße gelegenes mit 60 Schülern unerträgliche Zustände bietet.

Eine aller Förderung würdige Wohlfahrtseinrichtung sind die Ferienkolonien. Von Kopenhagen aus sind erholungsbedürftige arme Kinder vereinzelt schon 1854 in Familien auf

dem Lande untergebracht worden; der Vater des Ferienkoloniewesens im heutigen Sinne ist aber Bion in Zürich, welcher 1876 zuerst Stadtkinder gruppenweise unter Aufsicht von Lehrern und Lehrerinnen aufs Land brachte. Im Sinne der Hygiene ist es notwendig, daß alle Kinder vor ihrer Absendung ärztlich untersucht, sowie zu dieser Zeit und periodisch in der Kolonie gewogen werden. Nach unserer Ansicht sollten Kinder, bei welchen keine Gewichtszunahme bemerkt wird, eine Gruppe bilden, die besonders im Auge zu halten ist: sie dürften im Gegensatz zu jenen, welche sofort zunehmen, keine großen Ausflüge machen, sich nur mäßig an Bewegungsspielen beteiligen, nur ganz kurze Zeit (einige wenige Minuten) im kalten Bade verbringen und sollten entweder nach der Hauptmahlzeit ungestört ruhen oder zeitiger als die anderen zu Bett geschickt werden. Das Regime sollte u. a. massives Frühstück nach einiger Bewegung, späteres ausgiebiges „Mittag“-Essen und zeitiges schwaches, halbflüssiges Abendessen ohne Fleisch bieten (Gemüsesuppen, Milchspeisen).

Auch Ferienausflüge und Ferienspiele für Schülergesellschaften der Städte sind eine nachahmenswerte Einrichtung. Keineswegs soll den Beteiligten, auch größeren Schülern, hierbei Gelegenheit geboten werden, geistige Getränke zu genießen, was ebenso für die Ferienkolonien und für Schülerausflüge überhaupt gilt. Sehr bekömmlich ist Milch, sauer oder abgekocht und gekühlt (bzw. pasteurisiert). Wo man nicht sicher ist, einwandfreies Wasser zu bekommen, vermeide man das Wassertrinken. Nicht selten werden auch größere von Lehrern geleitete Schülerreisen unternommen; dies geht jedoch eigentlich schon zu weit über den Rahmen unseres Themas (Schulhygiene) hinaus.

Im Deutschen Reiche wohl allgemein bekannt sind die Tageserholungsstätten für Kinder bei Berlin, welche 1902 aus den daselbst 1900 entstandenen Erholungsstätten des Volksheilstätten-Vereins vom Roten Kreuze hervorgegangen und seither auch in anderen Städten, z. B. Wien, entstanden sind. Ein größeres, unweit einer Straßenbahnhaltestelle gelegenes Grundstück mit Wald und Wiese wird eingefriedet, mit einigen Baracken versehen, die Kinder begeben sich morgens dahin, abends nach Hause, damit freilich wieder unter ungünstige Verhältnisse. 1905 wurde in der Charlottenburger Stätte auch bereits Unterricht erteilt.

5. Internate.

Internate bieten, namentlich für solche Schüler höherer Schulen, welche aus Großstädten kommen, beträchtliche gesundheitliche Vorteile, für alle aber ebensolche Nachteile. Die Vorteile liegen ganz besonders darin, daß die Einteilung und Ausnützung der Zeit weit gesünder gestaltet werden kann, als dies dem Elternhause, besonders in der großen Stadt, möglich ist. Es pflegt daher gesunde Körperbetätigung in den Internaten auf einer hohen Stufe zu stehen, und das Vorhandensein von Ärzten, welche besonders in der Beobachtung des Gesundheitszustandes der Jugend geübt sind, oft auch regelmäßige Prüfung bzw. Behandlung durch Augenärzte, Zahnärzte usf. ist gleichfalls ein hoch einzuschätzender Vorteil des guten Internates. Schlechte derartige Institute sind allerdings zur Erziehung am allerwenigsten geeignet.

Der Nachteil aller Internate ist der, daß einerseits ansteckende Krankheiten die rascheste Verbreitung finden können, andererseits, daß geschlechtliche Verirrungen häufig um sich greifen.

Die günstigste Einrichtung für die Jugend der höheren Schulen in großen Städten wäre daher unseres Erachtens die, in der nächsten Umgebung Tagesinternate zu errichten: der Schüler fährt morgens dahin, verbringt dort den Tag und ist abends und nachts im Elternhause; solcherart könnte den Nachteilen des Internates wesentlich ausgewichen werden, ohne seine Vorteile zu verlieren, und der erziehliche Einfluß des Elternhauses würde nicht ganz ausgeschaltet.

Für die Baulichkeiten der Internate gilt das, was beim Schulbau vorgebracht wurde; überdies bedürfen sie aber, abgesehen von ausgiebigen Flächen und Räumen für körperliche Übungen, selbstredend auch der nötigen Küchen, Speisesäle, Studierzimmer, Spitalräume usf. sowie der Schlafräume. Diese bilden (neben den Isolierungsvorkehrungen für Krankheitsverdächtige und Erkrankte) den schwierigsten Punkt und ist eine völlig befriedigende Lösung noch nicht gefunden. Verwendet man geschlossene Kämmerchen, so sind wohl Gespräche von Bett zu Bett ausgeschlossen, aber die Beaufsichtigung des einzelnen ist sehr erschwert, die Lüftung schlecht, die Staubanhäufung schwer zu vermeiden. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse, wenn die Schlafkabinen oben offen sind, die Wände nicht bis an den Boden stoßen und

der Zugang nur durch einen Zugvorhang verschließbar ist, welcher bloß während des Aus- und Ankleidens vor die Öffnung geschoben wird.

Weite, offene Schlafsäle sind hinsichtlich der Überwachung, der Lüftung und der Reinerhaltung weit günstiger, doch ist der Verkehr der Zöglinge weniger gehemmt; die Betten sollen mindestens auf Armlänge voneinander entfernt sein.

Auf Einrichtung, Tagesordnung und Verpflegung im Internat wollen wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen. Kurz erwähnt seien nur noch die Landerziehungsheime. Es sind dies Internate, welche Freilufterziehung mit weitgehender Abhärtung betreiben. Ein solches Internat ist zuerst von Reddie in Abbotsholme, Derbyshire, 1889 als „New School" ins Leben gerufen worden; in Deutschland wurde das erste 1898 gegründet, später sind solche auch in Österreich und der Schweiz entstanden, auch drei für Mädchen bestehen schon. Reizlose, einfache Kost, selbstverständlich Ausschluß von Alkohol, Pflege von Bad und allerlei Sporten der Jugend, Abwechselung zwischen geistiger und körperlicher Arbeit, verschiedene solche praktischer Art wie in Garten, Feld, Wiese, Werkstatt usw., Abhärtung, diese auch durch öfteres Schlafen im Freien, Beschränkung wissenschaftlichen Unterrichts auf den Vormittag sind die hervorstechendsten Züge in hygienischer Richtung. Erziehung zu zielbewußtem eigenen Tun, näherer Anschluß an die Lehrer, welche als ältere Freunde betrachtet werden, sind weitere Vorzüge. Allerdings läßt sich auch nicht in Abrede stellen, daß hier und da nach verläßlichen Berichten mit der Abhärtung zu weit gegangen wird, wohin z. B. Schlafen im Freien in den kühlen Jahreszeiten, nackte Beine im strengen Winter u. dgl. gehören. Im großen und ganzen ist aber fraglos diese Art der Schulerziehung außerordentlich der gewöhnlich bräuchlichen überlegen, und zwar nicht nur in bezug auf körperliches Wohlbefinden; leider wird sie bis auf weiteres nur einer sehr geringen Zahl von Kindern zugänglich sein.

Der Waldschule wurde bereits (S. 106) gedacht.

III. Unterricht in Hygiene.

Wir haben aus verschiedenen Stellen der vorstehenden Auseinandersetzung ersehen können, daß die ständige Durchführung berechtigter hygienischer Forderungen undenkbar ist, wenn der Lehrer selbst nicht Kenntnis derselben sowie der Art, ihnen gerecht zu werden, hat. Der später zu besprechende Schularzt vermag in bezug auf die fortwährende Inachtnahme der hygienischen Momente den Lehrer nicht zu ersetzen, da ja nur dieser letztere beständig in der Schule ist. Daraus folgt ohne weiteres, daß ein gewisses Mindestmaß an Kenntnissen in unserer Sache für den Lehrer unentbehrlich ist, wenn er sein verantwortungsvolles Amt so führen soll, daß die Kinder nicht ohne Not Schaden an ihrer Gesundheit leiden. Er vermag in wichtigen Beziehungen schon hinsichtlich des Schulhauses und seiner Einrichtung dazu beizutragen, daß die Herstellung von Schädlichem vermieden, bei Ersatzgelegenheiten nicht hygienisch Verfehltes angeschafft wird. Ganz besonders aber ist der hygienisch bestmögliche Unterrichtsbetrieb ein dankbares Arbeitsfeld und, hat er Zeit und Lust zur Sache, so vermag er auch durch manche kritische Beobachtungen zum Ausbau der Unterrichtshygiene als Wissenszweig beizutragen. Eine weitere Aufgabe von individuell und sozial großer Bedeutung ist die Belehrung der Jugend in Gesundheitslehre, die gelegentliche Einwirkung auf die Eltern hinsichtlich der Erziehung ihrer Kinder, öfters auch Einflußnahme in bezug auf hygienische Zustände in der Gemeinde. Ein nicht zu unterschätzender Nutzen erwächst dem Lehrer aus seinen hygienischen Kenntnissen endlich dadurch, daß sie ihm zur Erhaltung seiner eigenen Gesundheit dienen können, ein angesichts des anerkannt anstrengenden Berufes recht beachtenswerter Punkt.

Besonders nutzbringend dürfte der Unterricht in Hygiene den künftigen Lehrern werden, wenn er im letzten Schuljahre der Lehrerbildungsanstalt, und soweit es sich im besonderen um

Schulhygiene handelt, immer mit den Dingen und Vorgängen in der Übungsschule in innige Beziehung gebracht, erteilt wird, so daß der angehende Lehrer auch in der praktischen Anwendung des Gelernten sich zu üben vermag. Er soll nicht nur hören, sondern auch die Dinge sehen lernen und sich betätigen. Wertvoll ist es, wenn die Lehrerbildungsanstalt hygienisch einwandfrei hergestellt ist und überdies Einrichtungen sowohl für städtische als für einfache ländliche Verhältnisse dem Zögling vor Augen führen kann.

Es ist auch von Nutzen, wenn der Lehramtszögling mit augenfälligen ersten Anzeichen ansteckender Krankheiten bekannt gemacht wird, damit er einst als Lehrer in verdächtigen Fällen das Kind nach Hause sende, auf ärztliche Untersuchung dringe, oder, wenn der Lehrer in Gegenden, wo gewisse Epidemien wie Cholera oder Typhus aufzutreten pflegen, sich mit den vorbeugenden Maßregeln vertraut macht, die ersten Anzeichen der Krankheiten kennt, deren Kenntnis verbreitet, wenn er in der ersten Hilfe geübt ist.

Der geeignetste Lehrer der Hygiene und Schulhygiene an den Lehrerbildungsanstalten ist ein entsprechend vorgebildeter Arzt. In den österreichischen Lehrer- und Lehrerinnenbildungsanstalten ist der Hygieneunterricht 1891 hierzu besonders geeigneten Ärzten übertragen worden und sind derzeit an allen solchen Anstalten die ärztlichen Dozenten in Tätigkeit.

Lehrer aus älterer Zeit haben meist keine Vorbildung in Hygiene überhaupt und Schulhygiene im besonderen. Da es eine Eigentümlichkeit des Alters ist, Neuerem öfter — mag welches Gebiet immer in Frage kommen — ablehnend gegenüberzustehen, so geschieht es leider nicht zu selten, daß der alte Schuldirektor auch zur Schulhygiene den Kopf schüttelt. Gerät nun ein junger Lehrer, welcher Kenntnisse in Schulhygiene erworben und Interesse für diese hat, z. B. in eine Schule, deren Leiter ebenso wie die Kollegen aus einer anderen Zeit stammen, so hüte er sich, mit seinen Forderungen ohne weiteres hervorzutreten: er kann zum Schaden der guten Sache und eigenem Verdruß schlechte Erfahrungen machen und das Kind mit dem Bade ausschütten. Er wird guttun, zunächst einzelne bestimmte Punkte mit einzelnen Kollegen gemächlich und breit zu besprechen, deren Interesse und ihr Vertrauen zur Sache allmählich zu erwecken, dann wird ihm manches gelingen.

Selbstverständlich gibt es auch im Lehramt Ergraute, welche lebhaft Neuem nähertreten, und im allgemeinen darf man sagen, daß die Lehrerschaft überhaupt viel Interesse an der bezüglichen Erweiterung ihres Wissens nimmt. Die Lektüre eines Buches über Schulhygiene, bezüglicher Artikel in Zeitschriften, das Anhören einschlägiger Vorträge usw. pflegt in Lehrerkreisen viel Anklang zu finden, und der Lehrer, der früher nichts von Schulhygiene gehört hat, hat dem Lehramtszögling gegenüber den Vorteil, daß ihn seine reiche Schulerfahrung das Neue fortwährend mit dem Erlebten, genau Gekannten verknüpfen läßt.

Welche Aufgaben dem Lehrer in bezug auf Hygiene erwachsen, ist oben kurz zusammengefaßt worden; im einzelnen ergeben sich die Pflichten in der Schule vielfach aus den vorgängigen Abschnitten dieser Schrift; einer weiteren Erörterung bedarf aber noch die hygienische Unterweisung der Kinder in der Schule. Zur Anerziehung hygienisch richtigen Handelns ergeben sich in der Schule selbst eine Unzahl von Gelegenheiten; auch das Verhalten des Lehrers soll zum Muster für die Kinder dienen. Für die Belehrung im engeren Sinne gibt das tägliche Schulleben ebenfalls Gelegenheitsanlässe. Überdies sollen aber besondere Stundenstücke dieser Belehrung gewidmet werden und würde es sich wohl empfehlen, eine bestimmte Anzahl solcher in jedem Schuljahre vorzusehen, welche der persönlichen Ernährung, Beschäftigung, Pflege des Körpers bzw. seiner Teile, der Verhütung von Ansteckung usw. gewidmet werden. Passende Lesestücke pflegen allenthalben in den Lesebüchern bereits vorhanden zu sein, zu wünschen wäre aber, daß dabei ganz planmäßig verfahren wird, d. h. auf jeder Stufe die wesentlichen Hauptstücke der persönlichen Hygiene alle in einem zugehörigen Lesestück, Spruch usw. in das bezügliche Buch eingereiht werden, wenn man nicht einen besonderen Behelf verwenden will, z. B. „Gesundheitsregeln", deren es verschiedene gibt, seit der Berliner Lehrerverein vor langen Jahren beispielgebend vorangegangen ist; solche „Gesundheitsregeln" werden an den einen Stellen bloß den Kindern von Schul' wegen vermittelt, an anderen auch im Schulunterricht gelesen und erklärt. Eine besondere Gesundheitsfibel hat Suck geschrieben; über die Methode des Unterrichts überhaupt Janke ein Buch verfaßt.

Auch Plakate, Merkverse u. dergl. wurden herausgegeben, welche als in den Schulräumen anzuheften gedacht sind; solcher-

lei kann gewiß zur Belehrung mithelfen und von Nutzen sein, aber nur dann, wenn man sich nicht mit dem Anheften begnügt, sondern der Lehrer gelegentlich über den Inhalt spricht, auf einen der Verse zeigt, sobald ein besonderer Anlaß dazu einlädt.

Das älteste literarisch bekannt gewordene Beispiel von Hygieneunterricht in Volksschulen ist wohl die Eichstädtische Schulordnung von 1785.

Was wir bisher besprochen haben, betrifft wesentlich den Hygieneunterricht in der Volksschule. Eine Einwirkung ist aber auch in den höheren Schulen zu wünschen, u. a. da deren mögliche günstige Folgen ihre besondere Eigenart haben, wie gleich gezeigt werden wird.

Zunächst ist es ohne weiteres klar, daß auch der Lehrer der höheren Schule hygienisches Wissen haben soll; die Aufgaben desselben im Schulzimmer usw. decken sich ja großenteils mit denen des Volksschullehrers; dazu kommt aber noch, daß die Dauer und Größe der Belastung der Schüler in der höheren Schule besondere Vorsichten fordern, wie in früheren Abschnitten hervorgehoben wurde. Die Belehrung der Lehramtskandidaten für die höheren Schulen geschieht naturgemäß an der Hochschule und ist daher zu wünschen, daß daselbst eine Vorlesung über Schulhygiene gehalten werde, wofür ein zweistündiges Jahreskolleg genügt. Ein österreichischer Erlaß vom 5. September 1905 hat sich dieser Sache energisch angenommen. —

Manches an dieser Stelle Vorzubringende deckt sich mit dem vorstehend bei der Volksschule Gesagten. Im ganzen ist das Interesse für die Sache bei den Lehrern bzw. Kandidaten höherer Schulen bisher noch geringer gewesen als jenes der Volksschullehrer, wie die Erfahrungen zeigen.

Und doch sind Kenntnisse in Hygiene überhaupt und Schulhygiene im besonderen hier von großer Bedeutung: hinsichtlich der letzteren, wir betonen dies nochmals, weil die lange, schwere Belastung des Schülers, welcher hier seine Pubertätsentwicklung durchmacht, dringend fordert, daß der Lehrer, der ja in Gefahr ist, über seinem Fach das Ganze aus dem Auge zu verlieren, zu allem anderen auch die Gesundheitsforderungen ernst beachte; ferner handelt es sich auch auf dieser Schulstufe um Vermittlung hygienischer Kenntnisse an die Schüler, den weiteren Ausbau des in der Volksschule Erworbenen, auch in dem Sinne,

daß die Wichtigkeit der öffentlichen hygienischen Einrichtungen dem Schüler einzuleuchten beginne, — sehr bedeutungsvoll, wenn man bedenkt, wie wenig heute noch das Verständnis für hygienische Maßnahmen unter den Hochgebildeten in der Tat verbreitet ist, sowie, daß aus den Schülern der höheren Schulen einst die Meistzahl jener Männer hervorgeht, welche in Vertretung und Verwaltung maßgebend sind.

Angesichts der Wichtigkeit des Hygieneunterrichts für die Schüler höherer Schulen ist daher wiederholt auf Einführung desselben als neues Unterrichtsfach gedrängt worden: es ist aber klar, daß, falls nicht die Hygiene an Stelle eines zu streichenden Faches käme, der besondere Hygieneunterricht eine Neubelastung der Schüler bedeuten würde; das wäre jedenfalls ein bedenkliches Vorgehen. Man kann daher bis auf weiteres nur wünschen, daß die Lehrer für die Sache interessiert, in den Lehrbüchern verschiedener Fächer hygienische Andeutungen bzw. Lesestücke aufgenommen und dafür entsprechende andere Inhaltsstücke gestrichen werden. Sache der zutreffend vorgebildeten Lehrer wäre es dann, bei passenden Gelegenheiten in ihrem Fachunterricht auch Hygienisches zu beleuchten; daß aber dieser Vorgang nichts weniger als systematisch ist, ist ohne weiteres klar und will man einen besseren Schritt tun, so kürze man für die oberen Klassen den Inhalt eines naturkundlichen Schulbuches, setze an Stelle des Gestrichenen Hygiene, schreibe eine bestimmte Anzahl Unterrichtsstunden vor, welche auf diesen Unterricht zu verwenden sind, und sorge allmählich für Vorbildung der Lehrer (vergl. auch Ungarn, S. 134).

Zu Besonderheiten des Hygieneunterrichts auf verschiedenen Stufen seien noch die Bestrebungen hinsichtlich Alkohol und Tabak sowie hinsichtlich geschlechtlicher Dinge bemerkt.

Die Ergebnisse wissenschaftlicher Versuche lassen die Schädlichkeit des Genusses selbst kleiner Alkoholmengen für die Jugend erkennen: der Alkohol ist ein Gift, welches zuweilen als Arznei unvermeidlich werden kann, als Genußmittel für die Jugend aber jedenfalls verwerflich ist; die Statistik der Delikte, die der Krankheitsursachen der Irrenhausbevölkerung, das Erwerben venerischer Ansteckungen Erwachsener zeigt uns deutlich, wohin der Alkoholmißbrauch führt, dem doch allermeist die Gewohnheit des Alkoholgebrauches vorangegangen war. Der Kampf ist fraglos ein berechtigter, seine Bedeutung wird von vielen noch

unterschätzt und in Deutschland ist er für die Schule um so wichtiger, als gerade dort unter der Jugend Unsitten herrschen, welche diejenigen, die ihnen unterliegen, mit vollem Recht sehr abfällig beurteilen und als verächtlich bezeichnen würden, wenn sie derartiges an — Fremden sähen. Die Mißbräuche der Hochschüler werden von Gymnasiasten, Realschülern u. dergl. in den verderblichen geheimen Schülerverbindungen nachgeäfft.

Nicht theoretische Belehrung allein ist hier zu helfen geeignet, es ist notwendig, daß die Schule auch außerhalb der Unterrichtsstunden das Nötige tue — Angewöhnung an alkoholfreie fröhliche Reisefeste statt Abiturientenkneipen, durch langjährige Pflege alkoholfreier Ausflüge, Ferienkolonien u. dergl. vorbereitet. — Auch der Tabakgenuß greift leider auf immer jüngere Altersklassen über. — Durch Belehrung hat man in verschiedenen Staaten verschiedenartig nach Abhilfe gesucht. Erwähnt seien als ein Beispiel die Vereinigten Staaten. Die Kongreßakte vom 20. Mai 1886 ist jetzt in allen Staaten und Territorien durchgeführt: jedermann erhält in irgendeinem Abschnitt seines Lebens Hygieneunterricht mit besonderer Rücksicht auf die Wirkungen erregender und betäubender Genußmittel; mindestens 20 Millionen Kinder stehen derzeit unter den Einflüssen jenes Gesetzes.

Ein anderer wichtiger und schwieriger Punkt ist die Frage der vorbeugenden sexuellen Belehrung. Neben der Tuberkulose sind Alkoholismus und venerische Infektion einander fördernde, vermeidliche fressende Übel am Wohl der Menschheit. In letzterer Beziehung spielt schon der besonders unter der männlichen Schuljugend sehr verbreitete frühzeitige Mißbrauch der Geschlechtsorgane (Onanie) eine an sich böse und für Weiteres schlimme vorbereitende Rolle. Aus Gründen, welche wir an anderen Orten ausführlich besprochen haben, ist es für die Schule kritisch, hier im Unterrichte direkt vorbeugend einzuwirken, viel kann aber durch Elternabende auch in dieser Richtung geschehen und liegen dazu gute Behelfe vor, welche die bezügliche Einwirkung auf die Kinder bequemer machen. Gegen die venerische Infektion kann besonders beim Verlassen der höheren Schulen durch Verteilung entsprechender Druckschriften an die Abiturienten Nützliches versucht werden, in diesen Schulen im naturgeschichtlichen Unterricht manches Vorbeugende geschehen.

In den Mädchenschulen wäre u. a. Belehrung durch die

Lehrerin über das Verhalten bei den regelmäßig wiederkehrenden Zuständen angezeigt, indem die Lehrerin jene Mädchen, welche „etwa bereits an allmonatlich wiederkehrendem Unwohlsein leiden", versammelt und ihnen hygienische Ratschläge gibt; die Belehrung der angehenden Lehrerinnen in den Bildungsanstalten ist dann schwierig, wenn der Lehrer der Hygiene daselbst z. B. ein jüngerer Arzt ist; diese Schwierigkeit läßt sich leicht umgehen, wenn die Bildungsanstalt eine entsprechende gedruckte Belehrung den Müttern jener Mädchen zumittelt, welche ein bestimmtes Lebensjahr erreicht haben, mit dem Ersuchen, die Druckschrift der Schülerin dann in die Hand zu geben, wenn sich die Reifezeichen einstellen.

IV. Schulkrankheiten und Hygiene des Lehrerberufs. Schularzt.

Es ist leicht begreiflich, daß der Anlaß zur Entwicklung der Schulhygiene zunächst die Beobachtung des Auftretens bestimmter krankhafter Zustände unter den Schulkindern war, Zustände, deren Entstehen mit dem Schulleben in Verbindung gebracht werden mußte. Wir werden aber in der Einleitung zur eigentlichen Besprechung der Schularztsache (S. 119) selbst sehen, daß es jener Wahrnehmungen gar nicht bedurft hätte, um auf möglichst gesundheitsgemäße Ausgestaltung des Schulwesens zu dringen.

Es ist eine ganz allgemein bekannte Tatsache, daß ein Kind Scharlach, Diphtherie, Masern, Keuchhusten usw., d. h. eine akut ablaufende ansteckende Krankheit besonders leicht aus der Schule nach Hause bringt; dies ist angesichts des Umstandes, daß im Schulhause so viele für Ansteckung recht Empfängliche täglich zusammentreffen und in nähere Berührung kommen, ganz natürlich und bis auf weiteres nicht völlig zu vermeiden. Um aber das Vorkommen solcher Fälle, welches bei Nichtbeachtung zu einer raschen großen Ausbreitung der Krankheit führt, möglichst einzuschränken, sind verschiedene Mittel gegeben, deren kräftige Förderung im eigensten Interesse aller Eltern liegt und von den Gebildeten am ersten erwartet werden darf.

Auch in dieser Hinsicht spielen gesunde, d. h. kräftig belichtete, gut gelüftete, rein gehaltene Schulräume, einschließlich entsprechender Erholungsräume und -plätze, Schulbäder usw. eine gewaltige Rolle und wenn alle Bürger zu beurteilen wüßten, in wie hohem Maße sie auch im Sinne der Vermeidung ansteckender Krankheiten mittels gesunder Schulen die eigenen Kinder schützen helfen, so würde für gesunde Schulbauten die höhere Auslage leichter als bisher bewilligt.

Verschiedene Einzelpunkte, welche mit Infektion zusammenhängen, wie Wassertrinken, Spucknapf, Schiefertafel, Händeküssen, wurden s. Z. erwähnt.

Aber auch das soziale Elend spielt eine große Rolle: in der sonnenlosen, dumpfen Kellerwohnung des Proletariats liegt ohne ärztliche Hilfe manches infektiös erkrankte Kind, welches, bereits angesteckt und fähig die Ansteckung zu verbreiten, noch zur Schule ging und dessen schulpflichtige Geschwister, auch schon angesteckt, die Ansteckungskeime weiter in die Schule tragen usw.

Wie gesagt: völlig vermeiden läßt sich die Verbreitung mancher ansteckender Krankheiten durch die Schule derzeit nicht, es läßt sich jedoch dieser Verbreitung weitgehend vorbeugen, um so mehr, je besser die bezüglichen Maßregeln sind; sie bestehen außer den allgemeinen eingangs erwähnten für die Schule in einem möglichst frühzeitigen Ausschluß erkrankter oder auch krankheitsverdächtiger Kinder vom Schulbesuch, in der Ausschließung der Geschwister derselben, der Lehrer, in deren Familien eine solche Krankheit ausgebrochen ist; ferner in dem Vermeiden des Zusammenkommens der ausgeschlossenen Kinder mit andern auf Spielplätzen usw., also wesentlich in Isolierungsvorkehrungen für solche Dauer, als eine Ansteckungsgefahr vorliegt, was für die verschiedenen Krankheiten recht verschieden ist.

In dieser Richtung kann nicht nur der öftere Besuch der Schule durch den Schularzt vorbeugend vieles Gute leisten, sondern auch der Lehrer vermag, mit manchen ersten Anzeichen von Infektionskrankheiten vertraut, da ihm das Äußere und das normale Verhalten des einzelnen Kindes genau bekannt sind, Gutes zu wirken.

Es kommt bisweilen vor, daß eine ansteckende Krankheit rasche Verbreitung in der Schule findet; dann muß eine Klasse, ja sogar die ganze Schule vorübergehend geschlossen und für Desinfektion derselben gesorgt werden.

Von nicht geringer Wichtigkeit ist es, die Kinder selbst über Infektionskrankheiten so weit im Unterrichte zu belehren, daß sie manche Gefahr vermeiden können und sich bei eintretendem Unwohlsein sofort melden.

Unsere Darstellung würde viel zu breit ausfallen, wollten wir alle jene Krankheiten und Kränklichkeitszustände einzeln berühren, welche mit der Schule in einer näheren Beziehung

stehen; es sei daher nur noch der Kurzsichtigkeit und der Rückgratsverkrümmungen gedacht.

An das Auge werden in der Schule und zu Hause durch die Schule notwendig große Forderungen gestellt; eine ganze Anzahl von Stellen dieser Schrift hat auf die nötigen Vorsichten bereits hingewiesen. Tatsache ist, daß Zahl der Kurzsichtigen und Grad der Kurzsichtigkeit in der Schule von Schuljahr zu Schuljahr und von Schulgattung zu Schulgattung, je höher die Schulung wird, ansteigen; diese Tatsache hat vor 40 Jahren Hermann Cohn durch eine Untersuchung der Augen von mehr als 10000 Schulbesuchern festgestellt und ihre Richtigkeit ist seither durch eine große Anzahl von Nachprüfungen in den verschiedensten Ländern bestätigt worden. Es ist selbstverständlich nicht nur der Unterricht, sondern auch die häusliche Arbeit für die Schule — unter öfter sehr ungünstigen Verhältnissen — die Schuld, ferner zu langes Lesen in schlecht gedruckten Unterhaltungsbüchern bis in die Dämmerung usw., daß aber die Schule und ihre Einrichtung in hohem Grade Mitursache sind, das ist ganz außer Frage.

Nun wurde auch behauptet, die Kurzsichtigkeit sei gar kein Übel, denn der Gelehrte arbeite ja nur an kleinen Dingen in der Nähe und diese sähe er ja als Kurzsichtiger sehr gut. Man kann sich über eine derartige Anschauung nicht genug verwundern, denn für den gesunden Hausverstand ist es ohne weiteres klar, daß der Kurzsichtige jedenfalls schlechter gestellt ist, als der Normalsichtige. Nicht nur können bei hohen Graden Gefahren für das Sehvermögen überhaupt entstehen, nicht nur muß nicht jeder kurzsichtig gewordene Schüler Buchgelehrter werden wollen, sondern würde vielleicht lieber Seemann, Soldat, Forstmann usw. — jeder Kurzsichtige ist ja schon übel daran, wenn er seine Brille verliert oder zerbricht, wenn sie ihm anläuft, wenn er an einem Vorgesetzten auf der Straße vorübergeht, ohne ihn zu grüßen, wenn er sich auf die Entfernung im Freien nicht zu orientieren vermag, eine schöne Aussicht nicht genießen kann, wie der völlig Vollsinnige. Die Schule hat also keine Ursache, sich mit jener sonderbaren Auffassung zufrieden zu geben, um so mehr, als die schlechten Körperhaltungen mit ihren vielen üblen Folgen durch die Kurzsichtigkeit gefördert werden und ihrerseits die einmal erworbene Kurzsichtigkeit meist steigern helfen werden — circulus vitiosus.

Von den Rückgratsverkrümmungen gibt es verschiedene; alle verunstalten den Körper, und besonders die seitliche Ausbiegung der Wirbelsäule (Skoliose) ist zu fürchten, da sie je nach dem Grade verschieden schwere sonstige Schädigungen nach sich zu ziehen vermag, wie solche des Blutumlaufs usw. Die verhältnismäßige Anzahl der Kinder mit Rückgratsverkrümmungen macht im ersten Schuljahr einen gewaltigen Sprung nach oben und wächst in den folgenden noch weiter: daß die Schule auch hier in hohem Grade Mitursache ist, daran ist wie bei der Kurzsichtigkeit bestimmt nicht zu zweifeln; wie bei dieser ist aber auch hier die Schule keineswegs allein schuld, sondern schlechtes Sitzen zu Hause spielt gewaltig mit (vergl. S. 43), wenn auch die bezügliche Arbeit hier vielfach solche für die Schule ist.

Rückgratsverkrümmungen sind, wenn einmal vorhanden, außerordentlich schwer oder nie mehr völlig zu beheben und manche Familie verwendet später viel Geld und Mühe darauf, ein Übel bessern zu wollen, welches weit leichter völlig zu vermeiden gewesen wäre. Namentlich die Mädchen, deren schwächerer Muskel- und Knochenbau sie gegen die bezüglichen schädlichen Einwirkungen weniger widerstandsfähig macht, liefern einen großen Prozentsatz der Verkrümmten (vergl. S. 64).

Es ist früher (S. 116) gesagt worden, daß die Beobachtung der „Schulkrankheiten" eigentlich den ersten Anstoß zum Rufe nach Schulärzten gegeben hat. Sehen wir uns nun an, wie es mit dem Gesundheitszustand der Schulanfänger steht, also jener Kinder, die eben erst zur Schule kommen; diese Angaben sind den Ergebnissen schulärztlicher Untersuchungen selbst entnommen. Es wurden beispielsweise in Wiesbaden 1898/99 von 970 Lernanfängern 50 %, 1901/2 von 833 solchen 64 % als kränklich festgestellt. Oder: vor Jahren, als es in Dresden gebräuchlich war, die Eltern der Lernanfänger zu befragen und bloß von diesen als kränklich bezeichnete zu untersuchen, wurden auf Grund dieser Untersuchung kaum 16 % als nicht gesund befunden, während seit der allgemeinen Untersuchung z. B. im dritten Dresdener Schulbezirk 1901 von 664 Kindern 44,27 % als nicht gesund festgestellt wurden, 1902 im selben Bezirk von 479 Kindern — 79,01 %; dieses Ansteigen wieder erklärt sich daraus, weil im letztgenannten Jahre die Untersuchung am unbekleideten Körper ausgeführt wurde, d. h., je gründlicher die Untersuchung stattfindet, um so mehr zeigen die Ergebnisse, wie

notwendig entsprechende Fürsorge ist. Ja, nicht wenige Kinder ergeben sich auf Grund ärztlicher Untersuchung als zum Eintritt in die Schule nicht oder noch nicht geeignet, wie denn z. B. in Berlin, als an einer Anzahl von Schulen 1900 zum erstenmal untersucht wurde, von etwa 2500 Kindern über 300 für den Schulbesuch ungeeignet befunden wurden; meist handelt es sich um Körperschwäche infolge kurz vorher überstandener schwerer Krankheiten wie Scharlach usw. oder um Rhachitis, Blutarmut, d. h. um Zustände, die zu beurteilen Sache des Arztes ist.

Aus den wenigen flüchtigen Andeutungen, welche vorstehend gegeben wurden, folgt, daß man im öffentlichen Interesse wie in dem der einzelnen Familie die Mitarbeit geschulter Ärzte an der Schule wünschen muß; Lehrer und Schulbeamte sind grundsätzlich damit einverstanden, die öffentliche Erziehung gesünder zu gestalten; die Erfahrung zeigt aber, daß Lehrer und Schulbeamte auch versagen können, wenn es sich um den Einzelfall handelt. Wir sagen dies sowohl auf Grund sehr ausgiebiger Literaturstudien als auf Grund ausreichender eigener Erfahrung, wobei wir an Forderungen denken, welche vom Standpunkte der Schule zugegeben werden können. Wieder, wie immer, ganz allgemein gesprochen, ist es nicht der Mangel an gutem Willen, bestimmt aber der Mangel an klarer Einsicht, welcher hier das Hindernis bildet, und da wir die amtlichen Verfügungen in den verschiedensten Kulturstaaten der Erde seit langen Jahren studieren, soweit diese Verfügungen Schulhygiene berühren, so dürfen wir sagen, daß mangels sachverständigen Einflusses in dieser Richtung noch höchst bedauerliche Mängel der Rücksichtnahme auf hygienische Forderungen vorkommen, auch bezüglich solcher Maßnahmen, für welche vortreffliche Muster von anderswo vorliegen, und für Momente, bezüglich deren die Geldfrage keine Rolle spielt.

Eine Besserung ist nur dann zu erhoffen, wenn hier Sachverständige mitwirken, wie denn in manchen Ländern wieder große Fortschritte festzustellen sind, an denen man auf den ersten Blick die sachverständige Mitarbeit erkennt. Auch in einzelnen deutschen Staaten ist recht Bemerkenswertes in dieser Hinsicht in neuerer Zeit zu verzeichnen. In der Tat ist sachverständige Mithilfe in Schulhygiene weder für den kleinen Betrieb der einzelnen Schule noch für die Verwaltungsstellen entbehrlich; das erste wie das letzte wurde lange gefordert; es

bricht sich auch, je nach der Energie, mit der das einzelne Land in der Kultur fortschreitet, früher oder später Bahn.

Die Forderung nach dem Schularzt ist alt; sie läßt sich weit über ein Jahrhundert zurückverfolgen und ist seit etwa einem halben nicht mehr zur Ruhe gekommen. In zahlreichen Ländern hat es nebenbei zur Dienstpflicht der Amtsärzte gehört, sich auch um die Schulsanität zu kümmern, aber das ist unzureichend. Mit Recht wurde verlangt, daß der Schularzt dem Schulhause, Schulbetriebe und dem einzelnen Schulkinde näher gebracht wird, daß er zu den allgemeinen Bildungsschulen aller Grade in passende Beziehung trete, daß, wie bereits oben bemerkt wurde, die ärztlich-hygienische Mitwirkung auch bei den Schulämtern vorhanden sei.

In keinem Lande wurde über die Schularztfrage so viel in Versammlungen verhandelt, so viel gedruckt und so viel — gestritten als in Deutschland, auch dann noch, als im Auslande an manchen Stellen Schulärzte längst bestanden. Es würde den Leser schwerlich interessieren, wenn wir ihm einen Auszug dieses Teils der Geschichte der Schularztfrage, die Etappen in den Verhandlungen auf Kongressen, in Ämtern, in pädagogischen und ärztlichen Vereinen, in der beiderseitigen Presse vorführten. Es ist uns aber nicht bekannt, daß in anderen Ländern als im Deutschen Reiche oder in Österreich, ehe endlich eine versöhnlichere Stimmung eingetreten ist, die Stände der Lehrer und Ärzte sich so ausgiebig bekämpft hätten, obzwar wir aus recht verschiedenen Ländern vieles über die Schularztfrage gelesen haben; ja, im Deutschen Reiche haben auch Ärzte selbst Opposition gemacht. Es ist daher doch angezeigt, die Befürchtungen, welche zu jenem Widerstreit führten, kurz anzudeuten.

Vor allem befürchteten die Lehrer, daß der Arzt als eine neue Art Schulinspektor ihnen neue Beschränkungen ihrer bescheidenen Bewegungsfreiheit bringen, verdrußerregende Ausstellungen machen würde, daß Zusammenstöße zu erwarten wären und dgl. Es genüge, dazu kurz zu bemerken, daß, ebensowenig, als solches bei den vorgängigen ausländischen Schularzteinrichtungen zur Beobachtung gekommen war, derartiges in Deutschland hervorgetreten ist; wenn derzeit etwa 700 Schulärzte im Deutschen Reiche in einigen 350 Städten und an anderen Orten tätig sind, so müßten ja doch, wären obige Befürchtungen berechtigt gewesen, bereits zahlreiche Klagen in den Schul- bzw.

Ärztezeitschriften aufgetaucht sein und manches derartige hätte wohl auch den Weg in die Tagespresse gefunden. Es sind ja überall, wo zwei Menschen nebeneinander stehen, Konflikte möglich und es kann sich also auch noch ereignen, daß solche zwischen Lehrern und Schulärzten vorkommen werden: aber so viel lehrt doch heute die Erfahrung, daß die Einrichtung als solche im obigen Sinne nicht zu beklagen ist, daß die gehegten Befürchtungen Hirngespinste waren; daß die Einrichtung im übrigen eine notwendige ist, dürften die Lehrer um so eher zugeben, je näher sie dieselbe kennen lernen.

Wir hätten von den Lehrern eher die entschiedene Betonung eines anderen Moments statt jener in Wirklichkeit ganz wertlosen Einwände begreiflich gefunden. Die ärztliche Mitarbeit in der Schule bringt es naturgemäß mit sich, daß, ebenso wie mit der Einführung mancher anderen Wohlfahrtseinrichtung (Baden, Spiele usw.) dem Lehrer Neuarbeit erwächst: Eine, wenn auch noch so kleine Entschädigung, berechnet pro Kopf der Schülerzahl, wäre keine unberechtigte Forderung gewesen.

Man wird heute in den niederen Schulen schwerlich Lehrer finden, welche gegen die Schularzteinrichtung wären; anders steht die Sache noch an den höheren Schulen, wenn auch neuerer Zeit z. B. im Deutschen Reiche nach den von Griesbach eingeholten Äußerungen zahlreiche höhere Schulen für den Schularzt stimmten. Anerkennenswerterweise sind ferner eine Reihe bekannter Pädagogen von solchen Schulen offen hierfür eingetreten (Dörr, Hartmann, Herberich, Horn, Schiller, Schotten). Immerhin liegt hier die Sache noch nicht so günstig, wie für die niederen Schulen: offenbar hauptsächlich deshalb, weil man befürchtet, die Schularzteinrichtung könnte auch hinsichtlich der Lehrpläne (und Schulforderungen überhaupt an die Schüler) kritisch hervortreten. Solches ist gewiß nicht unmöglich; demgegenüber möchten wir aber doch zu bedenken geben, daß in erster Linie eine möglichst gesunde Ausgestaltung des Schulwesens auch dem Lehrer der höheren Schule als ein sehr belangreicher Punkt erscheinen muß, er sich nur ein Verdienst erwerben wird, wenn er jeden hört, der mit guten Gründen in dieser Beziehung mithelfen kann, er, als akademisch Gebildeter, vor dem Arzt von vornherein nicht solche Befürchtungen zu hegen braucht, als sie etwa den Volksschullehrern auftauchen konnten, eine Begrenzung der Kompetenz des Arztes

und Lehrers auch für die höhere Schule selbstverständlich ist, die Entscheidung über das, was etwa als Änderung gewünscht werden könnte, bei der Schulbehörde liegt — und in Sachsen-Meiningen sowie in Ungarn der Schularzt an den höheren Schulen, offenbar ohne Konflikte, mitwirkt. Auch Breslau hat nun Schulärzte für die höheren Knaben- und Mädchenschulen, freilich gegen den Willen eines Teiles der höheren Lehrerschaft. Klar ist aber weiter, daß, wie anderes, auch diese neue Einrichtung mit Rücksicht auf das, was sich aus den Beobachtungen und Erfahrungen der Schulärzte an Material zur gesundheitlichen Ausgestaltung des Schulwesens ergeben kann und wird, eine, übrigens längst mehr als wünschenswerte entsprechende Vertretung auch an der amtlichen Zentralstelle für den Unterricht notwendig machen wird; Japan ist darin — wir möchten sagen: natürlich — schon vorausgegangen (S. 135). In Preußen ist durch einen glücklichen Zufall das Medizinalwesen mit dem Unterrichtsressort vereinigt, in kleinen Staaten pflegen ganz allgemein intimere Verbindungen solcher Art von vornherein gegeben zu sein, es handelt sich also in solchen Ländern nur darum, überhaupt einen Arzt in der Verwaltung zu haben, der sich näher mit Schulhygiene befaßt hat, bzw. sich in das Gebiet vertieft.

Was die höheren Schulen betrifft, liegen die Verhältnisse allerdings hier wieder insofern günstiger, als das Schülermaterial bereits ein ganz anders ausgesiebtes ist, wie in der Volksschule; man wird aber gewiß nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß ein durchschnittlich sehr hoher Prozentsatz der Schüler einer regelmäßig wiederkehrenden ärztlichen Untersuchung entbehrt. Man weiß ferner bereits für Deutschland, abgesehen von der Kurzsichtigkeit, daß Zustände, wie z. B. nervöse Störungen usw. in beträchtlichen Prozentsätzen vorkommen. Es ist ganz außer Frage, daß wir hier neue klare Einsichten durch Mitwirkung der Schulärzte zu erwarten haben, und alles dies ist von solcher Bedeutung, daß man doch nicht annehmen kann, die akademisch gebildeten Lehrer würden sich aus Abneigung gegen eine neue „Einmischung" einer Einrichtung gegenüber dauernd ablehnend verhalten, welche mindestens sicher verspricht, unsere Einsicht in den Gesundheitszustand der aufwachsenden Jugend und folgerichtig eine Besserung desselben zu fördern! Was aber die materielle Beschaffenheit der Schul-

häuser, ihrer Einrichtung und Nebenanlagen betrifft, liegen bereits Untersuchungsergebnisse solcher Art vor, daß auch der Lehrer im Interesse seiner eigenen Gesundheit fachmännische Würdigung dieser Zustände an der einzelnen Stelle nur wünschen kann.

Damit sind wir zu einem neuen Punkt der Schularztfrage, nämlich der Beziehung zum Lehrer gekommen und wollen anschließend etwas über die Hygiene des Lehrerberufes überhaupt anfügen; das wenige, was hierzu in dieser Schrift vorgebracht werden kann, bezieht sich natürlich auf Lehrer aller Schulgattungen. Die Arbeit des Lehrers ist eine anerkannt anstrengende, welche sich durch die ständige, nicht in der Willkür gelegene intensive Inanspruchnahme von jener etwa eines Bureaubeamten unterscheidet und durch die neuere Entwicklung der Unterrichtsmethode eine beträchtliche Verschärfung erfahren hat. Anhaltend in großen Räumen vernehmlich zu sprechen, dabei eine große Anzahl Jugendlicher scharf im Auge halten und beherrschen und dazu noch immer den einzelnen mitbeschäftigen, sich eine als notwendig empfundene Rastpause immer versagen, auch andere natürliche Bedürfnisse oft und oft unterdrücken, bedeutet eine Summe von Angriffen auf das Nervensystem überhaupt und einzelne Organe (Sprechwerkzeuge) im besonderen, welche, wie jeder eifrige Lehrer aus Erfahrung weiß, erschöpfend wirken. Die Inanspruchnahme von Auge und Ohr während des immer wieder ruckweise unterbrochenen Bemühens, den Gedankenablauf zahlreicher zu leiten, mag nun vorgetragen oder geprüft werden, das erfordert einen Arbeitsaufwand, von welchem der Fernstehende sich schwer eine klare Vorstellung machen kann. Wir wollen hier, um auch die dritte der Methoden (S. 59) zur Messung der Ermüdungsschwankungen durch ein Beispiel zu illustrieren, die ästhesiometrische Kurve eines Lehrers nach Griesbach (Fig. 33) vorführen. Es sind die Mittel aus je sechs Messungen an verschiedenen Körperstellen als Kurvenpunkte eingezeichnet, die mm-Zahlen stehen am rechten und linken Rande der Figur, am oberen die Uhrstunden bzw. Lektionsgrenzen, zu welchen gemessen wurde. Der kleine Ring bei 3 am rechten Rande bezeichnet den Durchschnitt der Zirkelspitzenentfernung in ausgeruhtem Zustande. Der Unterrichtende beginnt morgens 7^h mit einer bereits etwas erhöhten Anfangszahl, die Ermüdungskurve steigt von Stunde zu Stunde und

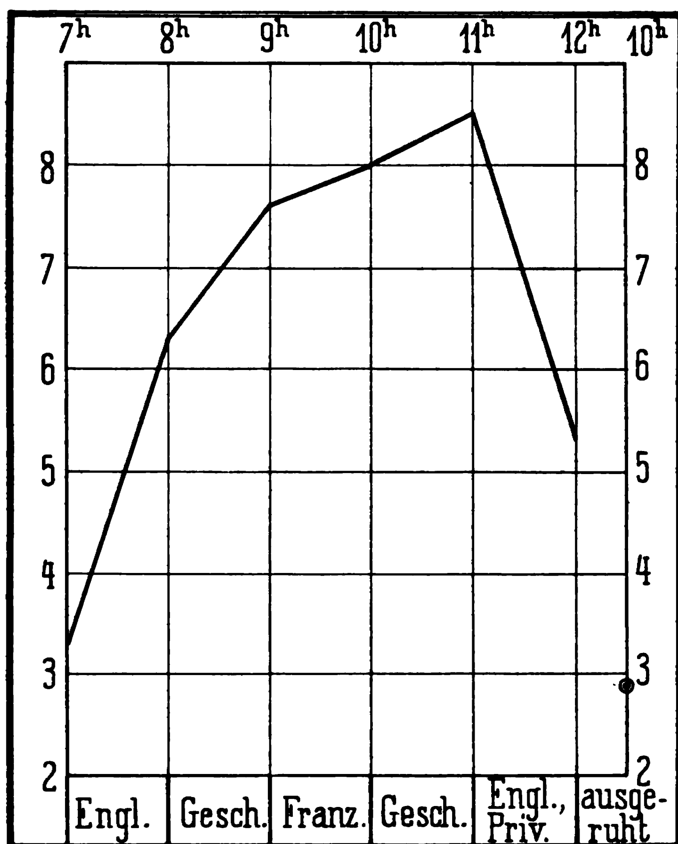


Fig. 33. Ästhesiometrisch gefundene Ermüdungskurve eines Lehrers.

erreicht nach 4 Lehrstunden in der Schulklasse eine bedeutende Höhe; das folgende Herabgehen der Kurve weist auf den beträchtlichen Unterschied der Arbeitsleistung in der folgenden Privatstunde.

Außer der eigenartigen Arbeit im Schulzimmer haben viele Lehrer als Besonderheit noch die Korrekturen der schriftlichen Schülerarbeiten, welche bis zu einer Art geistiger Tortur gedeihen können, wenn Klassenzahl, Schülerzahl, Unterrichtsgegen-

stand in dieser Hinsicht besonders ungünstig werden. Kommt zu alledem noch ein peinlich kleinliches Verhalten Vorgesetzter, so ist eine Überbürdung gegeben, welche auf die Dauer der Gesundheit Schaden bringen muß. Wir können die so wichtige Hygiene des Lehrerberufes, welche, soweit bisher Material vorliegt, in dem S. 136 angeführten „Handbuch der Schulhygiene" ausführlich behandelt ist, an dieser Stelle nicht weiter verfolgen: wohl aber müssen wir betonen, daß eine ärztliche Mitarbeit an der Schule u. a. auch dazu berufen ist, zu einer klareren Einsicht und besseren Würdigung hinsichtlich der Lehrerhygiene zu führen. Der Schularzt hat nicht auch den Lehrer (wie es beim Schüler der Fall ist) periodisch auf seinen Gesundheitszustand zu untersuchen, aber die Gesundheitsschädlichkeiten, welche im Berufe und im besondern Hause für den Lehrer liegen, wird er bemerken sollen und können und, wenn der Lehrer ihn persönlich um Rat frägt, einen solchen gewiß nicht verweigern, Schädlichkeiten, welche der Lehrer wahrzunehmen meint, genauer verfolgen; es ist zu vermuten, daß auf diesen Wegen sowohl dem einzelnen Lehrer ein erhöhter Gesundheitsschutz zukommt, als neues Material zur Hygiene des Lehrerberufes gewonnen wird, welches in letzter Linie nur dazu führen kann, daß die oberste Amtsstelle, fachmännischen Beistand daselbst vorausgesetzt, auf Grund der Sichtung des gesammelten Materials Besserungen vornimmt, welche schließlich wieder allen einzelnen Lehrern zugute kommen.

Wir sind oben von den Befürchtungen ausgegangen, welche hinsichtlich des Schularztes in Deutschland und Österreich erhoben wurden, und haben vorstehend die von den Lehrern besonders vertretene Befürchtung der Kollisionen zwischen Arzt und Lehrer, im weiteren Verlauf die Beziehungen dieser beiden in der Schule überhaupt kurz besprochen.

Man befürchtete weiter in jenen Ländern Kollisionen zwischen Schularzt und Hausarzt, man befürchtete solche zwischen Schularzt und Amtsarzt, zwischen Schularzt und Elternhaus, man befürchtete, daß der Schularzt aus seiner Stellung als solcher heraus die Klientel des Hausarztes an sich reißen würde — Befürchtungen, welche z. T. von Ärzten vorgebracht und vertreten wurden. Konflikte zwischen Schularzt und Hausarzt sind, soweit wir uns entsinnen können, nicht eingetreten; vielleicht ist einem Leser etwas bekannt

geworden? Es gibt ja auch nur wenige denkbare Quellen für solche. Was die Beziehungen des Schularztes zum Amtsarzt betrifft, steht die Sache in Deutschland im allgemeinen folgendermaßen: die Schulärzte (praktizierende Ärzte) werden für die Volksschulen von den Städten angestellt; diese Ärzte unterstehen also in bezug auf ihre Nebenbeschäftigung als Schulärzte den städtischen Behörden und sind in größeren Städten zweckmäßig dem Stadtphysikus unterstellt, welcher die Vermittelung besorgt. Wieso daraus Konflikte erwachsen sollen, ist nicht recht klar. Übrigens ist die Stellung beiderseits kündbar. Besser wäre es allerdings, wenn man in den Städten von dem System der zahlreicheren Ärzte mit Privatpraxis und Schularztdienst im Nebenamt allmählich abginge und eine geringere Zahl im Nebenamt erprobter endgültig als Schulärzte ohne Privatpraxis anstellte; vor allem aus dem Grunde, weil der Schularzt, welcher diese Stellung als Beruf ergriffen hat, sich ganz anders in die Schulhygiene vertiefen kann, als ein praktischer Arzt, welchem es niemand übelnehmen wird, wenn er bei wachsender Praxis sein Nebenamt wieder aufgibt. Dagegen hat die Erprobung im Nebenamt manches für sich; es ist aber auch selbstverständlich, daß tüchtige Ärzte für die Schularztstellung als Beruf nur zu haben sein können, wenn eine angemessene wachsende Honorierung bzw. die Möglichkeit eines Avancements gegeben ist.

Konflikte mit dem Elternhaus sind denkbar, wenn auch nicht als häufig zu vermuten. Man nehme z. B. an, daß der Schularzt ein simulierendes Muttersöhnchen gesund befindet. Die Befürchtung, der Schularzt könnte dem Hausarzt das Wasser abgraben, Praxis an sich reißen, ist gewiß unbegründet: im allgemeinen soll die Schularzteinrichtung nur Untersuchung, nicht Heilung bedeuten — wir kommen übrigens darauf noch zurück (S. 132) —, im allgemeinen wird den Eltern der Rat gegeben, sich mit dem Hausarzt ins Benehmen zu setzen, was also wohlhabende Eltern öfter als ehedem zum Hausarzt führen wird, da die Schulärzte tatsächlich eine Menge Krankheitsfälle entdecken; sind die Leute arm, so werden sie an eine Poliklinik, ein Ambulatorium usw. verwiesen, solchen Eltern ist der Begriff „Hausarzt“ ohnehin fremd.

Ein kritischer Punkt scheint tatsächlich vorzuliegen: junge Mädchen in den obersten Volksschulklassen oder in höheren

Schulen werden, wenn sie sich persönlich nicht krank fühlen, sich mindestens vor einem jungen Arzt nicht entblößen wollen; auch wenn, wie selbstverständlich, eine Lehrerin der Untersuchung anwohnt. Demgegenüber ist zu bemerken, daß diese Mädchen nur einen Bruchteil der ganzen Masse der Schulbesucher bilden, daß derzeit bereits in Deutschland zwei Schulärztinnen tätig sind und daß die Zahl solcher im Laufe der Zeit wachsen wird. Soweit übrigens Berichte über Erfahrungen in dieser Hinsicht vorliegen (Sachsen-Meiningen, Württemberg), sind aus der Untersuchung älterer Volksschülerinnen jene Schwierigkeiten in Wirklichkeit nicht entstanden.

Die Kosten der Einrichtung für die Volksschule schwanken im Deutschen Reiche im Zusammenhang mit den Aufgaben, welche dem Schularzt zugewiesen werden, mit der örtlichen Kaufkraft des Geldes usf. meist zwischen 10 und 25 Mark für Schulklasse und Jahr. Auch hierzu, wie zu allem Einschlägigen, hat Schubert neuerdings in seiner ausgezeichneten gründlichen Arbeit über das Schularztwesen in Deutschland genaue und klare Darlegungen gegeben; in Nürnberg beträgt z. B. nach seiner Erfahrung die Gesamtauslage $\frac{1}{4}$ Prozent des Schuletats.

Wir dürfen aus einer Reihe von Gründen vermuten, daß sich die Schularzteinrichtung allmählich in allen Schulgattungen der Kulturländer Bahn brechen wird — gewiß nicht in allen gleich rasch, was ja von jedem Kulturfortschritt gilt; sicher ist, daß den Vorteil hat, wer früher kommt — wie bei allen Kulturfortschritten. Die größte praktische Schwierigkeit werden die verstreuten ländlichen Schulen machen.

Einige Worte seien noch den in verschiedenen Ländern bestehenden Schularzteinrichtungen gewidmet; ganz abgesehen wird hierbei davon, wenn bestehenden Amtsärzten (Kreisärzte, Bezirksärzte, Stadtphysici usw.) nebenbei und ohne Vermehrung ihrer Zahl auch die Wahrnehmung der Schulhygiene zugewiesen wurde.

Schularzteinrichtungen bestehen, wenn wir von den eben angedeuteten Amtsärzten absehen, in Belgien, Bulgarien, Dänemark, in den Staaten des Deutschen Reiches, Frankreich, Großbritannien, Holland, Japan, Norwegen, Österreich, Rußland, Schweden, der Schweiz, Ungarn, in den Vereinigten Staaten; dazu wären noch als einzelne Städte Buenos Ayres, Konstan-

tinopel und Kairo zu nennen. In den einzelnen Staaten ist aber die Institution sehr verschieden weit entwickelt, in manchen der genannten noch in den ersten Anfängen; es wäre sicher für den Leser wenig interessant, wollten wir für jeden einzelnen Staat über die Verhältnisse hier berichten, wir beschränken uns daher auf einige besonders bemerkenswerte Momente, einschließlich geschichtlicher.

Belgien steht nicht nur im Alphabet obenan, sondern hat überhaupt die Schularzteinrichtung zuerst ins Leben gerufen, da in Brüssel seit 1874 der schulärztliche Dienst besteht; seither sind andere belgische Städte nachgefolgt. Eine Besonderheit ist u. a. die, daß den Kindern auch gewisse Mittel (Lebertran, Jodeisensirup usw.) von den Schulärzten ordiniert und in der Schule von den Lehrern verabreicht werden; es sind z. B. in Brüssel jährlich etwa 10 Prozent der schulärztlich untersuchten Kinder dieser präventiven Behandlung unterworfen, deren Resultate als günstig geschildert werden; häusliche Behandlung durch den Schularzt findet aber auch in Belgien nicht statt. Brüssel hat auch Anfänge einer Schulzahnarzteinrichtung, ebenso wie Antwerpen und Charleroi.

Im Deutschen Reiche ist Sachsen vorangegangen, indem 1892 in Leipzig 15 Schulärzte bestellt wurden. In den einzelnen Staaten stehen die Dinge naturgemäß recht verschieden, was sich u. a. auch aus der von Schubert berechneten Dichtigkeit der Schulärzte ergibt; sie ist am größten in Sachsen-Meiningen, wo Ende 1903 ein Schularzt auf 6965 Einwohner kam. Die Besonderheiten der Einrichtung in den einzelnen deutschen Staaten bzw. Städten hier zu verfolgen, ist aus Raumgründen ganz untunlich und findet der näher interessierte Leser, was darüber zu sagen ist, in dem gründlichen Werke Schuberts. Wohl aber soll hier vor allem die Einrichtung Wiesbadens (1896) etwas genauer ins Auge gefaßt werden, weil sie für Deutschland typisch, dort für viele Städte vorbildlich geworden ist, ja sogar rückwirkend, da bereits bestandene Schularzteinrichtungen noch nachträglich der Wiesbadener Ordnung entsprechend umgewandelt worden sind. Viel beigetragen hat hierzu auch der Umstand, daß das zuständige preußische Ministerium 1897 eine Kommission zum Studium der Wiesbadener Einrichtung dahin entsendet hat und der Minister auf Grund des Reiseberichtes die in Wiesbaden gesammelten

Erfahrungen geeignet bezeichnete, als Anhaltspunkte für eine zweckdienliche Förderung der Schularzteinrichtung in Städten mit gleichen oder ähnlichen Verhältnissen wie in Wiesbaden zu dienen.

Der Fortschritt, den die Wiesbadener Einrichtung brachte, um welche sich Kalle große Verdienste erworben hat, liegt darin, daß unter den deutschen Städten zuerst hier der Gesundheitszustand des einzelnen Schulkindes geregelte Beobachtung erfahren hat — eine von Schubert vertretene Forderung —, während ehedem die Beschaffenheit des Hauses und der materiellen Unterrichtsbehelfe als Gegenstand der schulärztlichen Fürsorge besonders in den Vordergrund getreten war; die Untersuchungsergebnisse, welche 1895 in Wiesbaden an ca. 7000 Schulbesuchern festgestellt wurden, haben eine kräftige Stütze für das Inslebentreten der Institution gegeben.

Der Vorgang ist wesentlich folgender:

Die Eltern erhalten ein aufklärendes Zirkular über den Zweck der Einrichtung. Neueintretende Kinder werden — soweit sie nicht den betreffenden Bogen vom Hausarzt ausgefüllt beibringen — in den ersten 2—3 Tagen vom Schularzt flüchtig hinsichtlich übertragbarer Krankheiten und Ungeziefer gemustert, in den ersten 4—6 Wochen genauer untersucht, um festzustellen, welche einer dauernden ärztlichen Überwachung oder besonderer Rücksichten beim Unterricht bedürfen; für jedes Kind wird das Ergebnis der Untersuchung in dessen „Gesundheitsschein" verzeichnet, welcher in der Schule verbleibt und bei Schulwechsel in die neue übergeht. Der Gesundheitsschein jedes Kindes, welches als einer ständigen ärztlichen Überwachung bedürftig befunden wurde, erhält den Vermerk „ärztliche Kontrolle". Der ersten Untersuchung anzuwohnen, wird auch die Mutter ersucht.

Im dritten, fünften und achten Schuljahre werden sämtliche Kinder nachgeprüft, besonders bei der letzten Nachprüfung die Eltern gegebenenfalls hinsichtlich der Berufswahl auf Einholung ärztlichen Rates verwiesen.

Alle 14 Tage hält der Schularzt an einem mit dem Schulleiter vereinbarten Tage in der Schule Sprechstunden, beim Auftreten ansteckender Krankheiten auch öfter. Der Schulleiter läßt am Vortage der Visite in den Klassen einen Zettel zirkulieren, auf welchen jeder Lehrer bemerkt, wie viele Kinder („ärztliche Kontrolle") zur Untersuchung kommen; für alle solche legt

der Klassenlehrer dem Schularzt deren Gesundheitsschein vor und wohnt, wenn irgend möglich, der Untersuchung dieser Kinder bei.

Die erste Hälfte seiner Visitenstunde benutzt der Arzt zum Besuche der Klassen, so daß jede halbjährlich mindestens zweimal an die Reihe kommt, achtet dort auf Heizung, Lüftung, Sitzhaltung usw., bestellt einzelne Kinder ins Sprechzimmer, wohin auch die Lehrer anderer (nicht besuchter) Klassen krankheitsverdächtige Kinder senden und wo nun in der zweiten Hälfte der Sprechstunde die Untersuchung der Kinder erfolgt.

Erkrankt befundene verweist man an den Hausarzt, die Poliklinik usw., ältere mündlich, kleinere durch vorgedruckte Zettel, welche ausgefüllt und dem Kinde mitgegeben werden. Behufs Prüfung, ob Schulversäumnisse gerechtfertigt sind, hat der Schularzt auf Antrag des Schulleiters einzelne Kinder auch in der Wohnung zu besuchen.

Der Schularzt darf selbständige Anweisungen den Lehrpersonen oder Dienern nicht erteilen, hat aber das Recht, sich, falls er seine Vorschläge nicht entsprechend beachtet hält, durch den Vertreter der Schulärzte bei der Schulhygienekommission zu beschweren; in dringlichen Fällen kann er je nach Art des Falles Anträge bei der städtischen Schulinspektion oder dem Kreisphysikus stellen.

Die Schulärzte tragen ihre Bemerkungen über die Lokalitäten usw. in das Hygienebuch der Schule ein, übergeben ihre nach bestimmtem Programm verfaßten Jahresberichte dem ältesten Schularzt, welcher dem Magistrat einen kurzen, übersichtlichen Gesamtbericht erstattet, und halten gemeinsame Besprechungen, zu welchen der Kreisphysikus besonders dann einzuladen ist, wenn es sich um die gesundheitlichen Verhältnisse der Lokale handelt.

Die Kündigung ist wechselseitig vierteljährlich vereinbart. Bei erwiesener Vernachlässigung des Dienstes kann sofortige Entlassung stattfinden. —

Von dieser Wiesbadener Ordnung gibt es im Deutschen Reiche verschiedene Varianten.

Es wurde früher erwähnt, daß in Deutschland ein bestimmt ausgesprochenes Bestreben vorliege, die Behandlung der Kinder vom Schularztdienste auszuschließen. Nun ist es

ohne weiteres klar, daß einem Kinde oder seinen Eltern, wenn diese arm sind, mit der Feststellung der Notwendigkeit ärztlicher Behandlung an sich noch nicht geholfen ist, falls für letztere nicht durch Kassenärzte, Ambulatorien, Polikliniken u. dgl. wirklich gesorgt wird. Es handelt sich im Einzelfalle öfter auch darum, dem Kinde einen orthopädischen Apparat, eine Brille, eine Zahnoperation usf. zugänglich zu machen, und überdies kann ja nicht jeder praktische Arzt, der nebenbei den Schularztdienst übernimmt, in allen hier in Frage kommenden Spezialfächern der Medizin genugsam ausgebildet sein, bzw. ein vollkommen ausreichendes Instrumentarium besitzen. Es wurden daher auch Spezialisten gefordert. Hierüber wäre viel zu sagen. Wir wollen dazu die vorbildlich gewordene Zahnpflegeeinrichtung der Stadt Straßburg anführen, welche dank der Initiative von Jessen und dem verdienstlichen Entgegenkommen des Straßburger Gemeinderates 1902 entstanden ist; sie ist auch seither, z. T. durch private Wohltätigkeit, mehr oder weniger ausgedehnt in anderen deutschen Städten zustande gebracht, bzw. angebahnt worden (Essen, Darmstadt, Hamburg, Kannstadt, Markirch i. E., Meiningen, Mühlhausen, Offenbach). In Straßburg besteht eine städtische Zahnklinik, welche mit der Poliklinik für Zahnkrankheiten an der Universität in Verbindung ist, wo Voruntersuchungen und Extraktionen stattfinden, während die konservierende Behandlung in der Zahnklinik vorgenommen wird; hierzu ist ein Zahnarzt angestellt, der nur Schulkinder und zwar völlig kostenlos behandelt: vom 1. Okt. 1903 bis zum 30. Sept. 1904 wurden 6900 Kinder untersucht und 4967 behandelt, mit 4822 Füllungen und 6530 Extraktionen. Meiderich hat seit 1894 einen Schulaugenarzt.

Wir haben bisher von bestehenden Einrichtungen des Deutschen Reiches nur städtischer gedacht. Man würde fehlgehen, wollte man ohne weiteres annehmen, Schulärzte seien für die Kinder in Landgemeinden überflüssig; fortschreitende Tatsachenuntersuchungen werden diesbezüglich immer klarere Einsicht schaffen. Eine solche Ausdehnung der Schularzteinrichtung ist aber nur durch Eingreifen höherer Verwaltungsstellen, am ausgiebigsten durch solches der Staatsverwaltung denkbar. Das Großherzogtum Sachsen-Meiningen hat damit einen vorbildlichen Anfang gemacht, indem das Staatsministerium 1900 bestimmte, daß zu planmäßiger Pflege aller Volksschulbesucher

Schulärzte zu bestellen seien, welche den Schulbehörden als Beirat zu dienen haben. Hierzu wurden außer den Physikern solche Ärzte gewählt, welche in der Ortschaft Praxis ausüben und auch im übrigen das Vertrauen der Bevölkerung genießen. Auf Einzelheiten der Einrichtung wollen wir hier nicht eingehen, sondern nur bemerken, daß auf einen Arzt etwa 1200—1500 Kinder kommen, und derselbe die ihm zugewiesenen Schulen zweimal jährlich, im Frühjahr und Herbst, besucht, wobei ein dem Wiesbadner Vorgange verwandter beobachtet wird. Auch das Großherzogtum Hessen hat staatlichen Einfluß auf die Landgemeinden zu nehmen begonnen. — 1901 wurden ferner in Sachsen-Meiningen die höheren Schulen einbezogen. Der Schularzt ist in allen Angelegenheiten der Gesundheitspflege Berater des Direktors. Bei der Frühjahrsbesichtigung untersucht der Arzt jeden Schüler genau, soweit nicht ein zweckentsprechendes privatärztliches Zeugnis vorliegt, der Befund wird eingetragen, Abnormitäten, so weit als zweckdienlich, Eltern und Klassenlehrern, gegebenenfalls auch den Schülern, besonders reiferen, mitgeteilt, im übrigen ist das Ergebnis Dienstgeheimnis. Beim zweiten Besuch im Schuljahre überzeugt sich der Schularzt davon, ob seine Ratschläge bezüglich der mit Defekten behafteten Schüler befolgt worden sind, untersucht die neueingetretenen und die im folgenden Jahre nicht wiederkommenden Schüler mit besonderer Rücksicht auf Berufswahl und macht den Angehörigen zweckdienliche Mitteilungen. Bleibt ein Schüler längere Zeit aus der Schule weg, ohne ein ärztliches Zeugnis beizubringen, so hat der Direktor das Recht, die schulärztliche Untersuchung in der Wohnung zu veranlassen. — Bis 15. Dezember jedes Jahres erstattet der Schularzt Bericht an die Direktion, welche ihn mit etwaigen eigenen Begleitbemerkungen innerhalb Monatsfrist dem Ministerium vorlegt.

In einer Reihe deutscher Staaten haben die Amtsärzte das Recht bzw. die Pflicht, die höheren Schulen zu visitieren, doch handelt es sich hierbei nur um die Gebäude samt Einrichtung.

In Frankreich wurde 1879 die ärztliche Schulinspektion für Paris und das Seinedepartement eingeführt, später in einer Reihe von Städten; für die Departements überhaupt bestehen wohl Bestimmungen, aber ihre Unvollkommenheit läßt es erlaubt erscheinen, zu vermuten, daß die Schularzteinrichtung auf

dem Lande noch weiteren Ausbaues benötige. In einigen Departements ist allerdings viel geschehen. — Montpellier hat 1895 mit Untersuchungen durch besondere Augenärzte begonnen und besitzt nunmehr „inspecteurs-oculistes“, also die von H. Cohn mit seiner unermüdlichen Beharrlichkeit geforderten „Schulaugenärzte“ (vgl. S. 132), welche die Augen der Kinder untersuchen, wenn nötig Gläser verordnen, die Zimmer auf Lichtgenuß prüfen usw.

Von Großbritannien sei nur bemerkt, daß auch hier die Hauptstadt Englands (1891) begonnen hat und das Schulamt der Londoner Grafschaft derzeit Schulärzte besitzt, deren Chef eine Art „Provinzial-Berufsschularzt“ nach deutschen Begriffen ist; das Amt hat u. a. auch Augenärzte sowie die eigenartige Einrichtung der Pflegeschwestern; diese letzteren sind auf bestimmte, häufig vorkommende Fälle (gewisse Leiden der behaarten Kopfhaut, der Augen usw.) geschult und suchen auch das Elternhaus auf, um Ratschläge zu geben und Hilfe zu leisten. Bedenkt man die Zustände im Heim der Ärmsten, bedenkt man, daß die Mütter bald nicht zur ärztlichen Untersuchung der Kinder in der Schule kommen werden, weil ihnen das Verständnis für die Sache abgeht, bald deshalb nicht, weil sie beim besten Willen gar nicht imstande wären, von mühsamer Erwerbsarbeit so lange fortzubleiben, so muß man zugeben, daß diese Einrichtung recht zweckmäßig ist, welche auch in Amerika und der Schweiz bereits stellenweise Eingang gefunden hat. Von Amerika sei gleichfalls eine Besonderheit erwähnt, mit welcher Boston 1894 den Anfang gemacht hat: der Schularzt kommt täglich morgens in die Schule, um jene Kinder zu untersuchen, welche der Lehrer, weil sie ihm verdächtig schienen, isoliert hat; wöchentlich einmal untersucht der Schularzt jedes einzelne Kind hinsichtlich infektiöser Erkrankung usw. Der praktische Erfolg dieser Art des Vorgehens wird hinsichtlich Verhütung der Infektion in Amerika gelobt.

In Ungarn ist 1885 von Staats wegen mit der Einführung der Schulärzte und zwar in den höheren Schulen begonnen worden; sie haben vor der Anstellung eine besondere Vorbildung nachzuweisen und im Dienste sowohl die Schüler zu untersuchen, als das Gebäude in hygienischer Beziehung zu überwachen usw., endlich erteilen sie in den beiden obersten Jahrgängen der Schule fakultativen Hygieneunterricht.

Den Beschluß wollen wir mit Japan machen. Beispiellos in der Geschichte der Menschheit ist es, wie ein Volk zu seinen alten hohen Kulturerrungenschaften jene eines andern Weltteiles aus eigener Überlegung gesellte, dabei Unzweckmäßiges abstieß, auch wenn es uralt national war (Kleidertracht usw.). Wir könnten in Europa viel von Japan lernen. Es wäre doch z. B. wohl im Haushalt der großen europäischen Staaten aufbringlich, daß man alljährlich eine Anzahl fähiger Menschen in verschiedene fremde Kulturzentren sendete, um sich dort darüber zu belehren, was, nicht nur auf dem Gebiete des Heerwesens, sondern auch auf dem der Schule usw. usw. geschieht. Mindestens in längeren Zwischenräumen wiederkehrende planmäßige Bereisungen wären geboten. Wer immer Fortschritte auf irgendeinem Gebiete international verfolgt, bemerkt, daß man nicht alles aus Büchern lernt. In bezug auf das Studium gedruckter Nachweise und die Sammlung solcher Daten ist bezüglich der Schule die betreffende Einrichtung in Washington ein einziges Muster; Zollinger hat auf dem I. Internationalen Schulhygienekongreß eine Zentralstelle in Europa vorgeschlagen.

Was nun das Schularztwesen in Japan betrifft, wurde 1890 im dortigen Unterrichtsministerium eine eigene Abteilung für Schulhygiene geschaffen, deren Räte sich fleißig in Europa umsehen. Japan ist also in der einwandfreien Vertretung der Hygiene der öffentlichen Erziehung an der Zentralstelle vielen Ländern zuvorgekommen. Hinsichtlich der Entwicklung des Schularztwesens im einzelnen sei bloß die Bestimmung des Unterrichtsministeriums von 1898 bemerkt, daß nur in Orten von unter 5000 Einwohnern ausnahmsweise auf Entscheid des Gouverneurs von der Bestellung des Schularztes abgesehen werden dürfe und daß im Verwaltungsjahre 1901/02 an Schulen verschiedener Gattung zusammen 3758, 1902/03 bereits 4582 Schulärzte tätig waren.

Es war natürlich nicht möglich, in der vorliegenden kleinen Schrift mehr zu tun, als die Dinge flüchtig zu berühren. Leser, welche über das Ganze der Schulhygiene, oder über einzelnes, darunter hier gar nicht Besprochenes, Auskunft haben wollen, müssen wir daher auf eines der größeren Werke verweisen, welche Schulhygiene behandeln.

Jenes, dem fast alle vorstehend gebotenen Abbildungen entnommen sind, ist das Handbuch der Schulhygiene von Dr. L. Burgerstein und Dr. A. Netolitzky, Jena, G. Fischer, 2. Aufl. 1902, in Summa über 1000 S. gr. 8° mit 350 Abb. (Preis 20 *M*, geb. 22 *M*). — Das Buch enthält auch eine Unzahl genauer Literaturangaben, in welchen der für ein besonderes Stück unserer Sache interessierte Leser die Originalquellen leicht auffinden kann. —

Namen- und Sachregister.

Verzeichnis der vom Zentralausschuß für Volks- und Jugendspiele herausgegebenen Schriften.

(Sämtlich im Verlage von B. G. Teubner in Leipzig erschienen.)

Jahrbuch für Volks- und Jugendspiele. Herausgegeben von E. v. Schenckendorff und Dr. med. F. A. Schmidt, Vorsitzende des Zentralausschusses. XIV. Jahrg.: 1905. Herausg. von Prof. H. Wickenhagen. [VI u. 346 S.] Mit zahlreichen Abbildungen. kart. *M.* 3.— Früher sind erschienen: Jahrg. I (1892) *M.* 1.—, II—IV (1893—1895) je *M.* 2.—, V—XII (1896—1903) je *M.* 3.—. Alle Jahrgänge sind noch zu haben, I und II zusammen zum ermäßigten Preise von *M.* 2.20.

Ratgeber zur Einführung der Volks- und Jugendspiele. (Kleine Schriften. Band 1.) Im Auftrage des Zentralausschusses neu bearbeitet von Turninspektor A. Hermann in Braunschweig. 5., verb. u. verm. Aufl. [IV u. 91 S.] 8. 1905. kart. *M.* —.80

Anleitung zu Wettkämpfen, Spielen und turnerischen Vorführungen bei Volks- und Jugendfesten. (Kleine Schriften. Band 2.) Von Dr. med. F. A. Schmidt in Bonn. 4., umgearbeitete Auflage. Mit Abbildungen. [VIII u. 128 S.] 8. 1905 . . . . kart. *M.* 1.20.

Handbuch der Bewegungsspiele für Mädchen. (Kleine Schriften. Band 3.) Von Turninspektor A. Hermann in Braunschweig. Mit 64 Abb. 3. Aufl. [VIII u. 181 S.] 8. 1906. kart. *M.* 1.80.

Spielregeln des technischen Ausschusses.

Heft 1. **Faustball. Raffball**	4. Auflage.	Westentaschenformat. Stark kartoniert je *M.* —.20, 30 Stück u. mehr eines Heftes je *M.* —.15.
Heft 2. **Fußball** (ohne Aufnehmen) . .	6. Auflage.	
Heft 3. **Schlagball** (ohne Einschenker) .	5. Auflage.	
Heft 4. **Schleuderball. Barlauf** . . .	4. Auflage.	
Heft 5. **Schlagball** (mit Einschenker) . .	3. Auflage.	
Heft 6. **Tamburinball**	3. Auflage.	
Heft 7. **Schlagball mit Freistätten** . .	2. Auflage.	
Heft 8. **Grenzball, Stoßball, Feldball.**	2. Auflage.	
Heft 9. **Fußball** (mit Aufnehmen) . . .	2. Auflage.	

Diese Sammlung von Spielregeln wird fortgesetzt. Sie ist dazu bestimmt, einheitl., von Fachmännern erprobte Spielregeln in Deutschland einzuführen.

Wehrkraft durch Erziehung. Im Namen des Ausschusses zur Förderung der Wehrkraft durch Erziehung herausgegeben von E. von Schenckendorff und Dr. H. Lorenz. 2. vermehrte Auflage. [VIII u. 267 S.] gr. 8. 1905. Mit einem Bildnis Sr. Majestät Kaiser Wilhelms II. kart. *M.* 3.—

Ratgeber zur Pflege der körperlichen Spiele an den deutschen Hochschulen. Im Auftrage des Zentralausschusses und unter Mitwirkung einiger Mitglieder desselben herausgegeben von E. von Schenckendorff in Görlitz. 2. Auflage. [52 S.] 8. 1902 . . . M —.60.

Körperpflege und Tuberkulose. Ein Mahnruf von Dr. med. F. A. Schmidt in Bonn. [48 S.] 8. 1902 . . . . M 1.—

Flugschriften über Volksfeste. Heft 1. **Wie sind die öffentlichen Feste des deutschen Volkes zeitgemäß zu reformieren und zu wahren Volksfesten zu gestalten?** Gekrönte Preisschrift. Von Dr. E. Witte. [32 S.] 8. 1896 . . . . M —.80.

Heft 2. **Der Knivsberg und die deutschen Volksfeste im nördlichen Schleswig.** Von N. A. Schröder. [16 S.] 8. 1899 . M —.40.

Heft 3. **Das Sedanfest in Braunschweig.** Von A. Hermann, Turninspektor. [32 S.] 8. 1899 . . . . M —.40.

Heft 4. **Die Veranstaltung von Jugendfesten an städtischen Knabenschulen.** Zwei preisgekrönte Arbeiten von W. Peters und P. Hoffmann. [29 S.] 8. 1900. . . . . M —.40.

Heft 5. **Die Veranstaltung von Jugendfesten im Freien an Landschulen.** Zwei preisgekrönte Arbeiten von H. Hinz und Fr. Sange. [25 S.] 8. 1900 . . . . M —.40.

Heft 6. **Die Veranstaltung von Jugendfesten an höheren Schulen.** Preisgekrönte Arbeit von N. A. Schröder. [14 S.] 8. 1900. M —.40.

Wehrkraft und Jugenderziehung. Zeitgemäße Betrachtung auf Grund seines beim Deutschen Kongreß zu Königsberg am 25. Juni 1899 gehaltenen Vortrages. Von Dr. H. Lorenz, Direktor der Realschule zu Quedlinburg. [82 S.] 8. 1900 . . . . M 1.—

Körper und Geist. **Zeitschrift für Turnen, Bewegungsspiel und verwandte Leibesübungen.** Herausgegeben von Karl Möller, städtischem Turninspektor in Altona, Professor H. Raydt, Studiendirektor der Handels-Hochschule in Leipzig, Dr. med. F. A. Schmidt, Sanitätsrat in Bonn, Prof. H. Wickenhagen, Oberlehrer am Kgl. Prinz Heinrichs-Gymnasium in Berlin-Schöneberg. Jährlich 26 Hefte. Preis im Buchhandel halbjährlich M 3.60, durch die Post (Postzeitungskatalog Nr. 4100 a) vierteljährlich M 1.80.

Spielnachmittage. Von Studiendirektor Professor H. Raydt. [IV u. 101 S.] gr. 8. 1905. geh. M 1.60.

Inhalt: Wert der Leibesübungen. — Das Jugendspiel in gesundheitlicher und erziehlicher Hinsicht. — Ein allgemein verbindlicher Spielnachmittag für alle Schulen. — Spielplätze. — Spielaufsicht. — Der Spielnachmittag und andere Leibesübungen. — Die entgegenstehenden Schwierigkeiten. — Die Quedlinburger Versammlung vom 19. Mai 1904. Weiteres.

Verlag von B. G. Teubner in Leipzig, Poststraße 3

Porträts: 50×60 cm ℳ 3.—

Bauer, Goethe — Schiller — Luther. Kampf, Kaiser Wilhelm II.
Bauer, Kleines Schillerbild. Größe 19×29 cm. ℳ 1.—, in Rahmen ℳ 2.— u. ℳ 3.—

Rahmen:

Zu den größeren Blättern ℳ 3.80 bis ℳ 17.—; zu den kleineren ℳ 2.— bis ℳ 4.—

Bunte Blätter (Kleinste Künstlersteinzeichnungen)

Blattgröße 25×33 cm — Bildgröße verschieden
Preis d. Blattes Mk. 1.—, in Furnier-Rahmen Mk. 1.80, in massivem Rahmen Mk. 3.—
10 Blätter in Leinwandmappe nach Wahl Mark 12.—, 5 Blätter in Kartonmappe nach Wahl Mark 5.—

Bergdorf. Von G. Kampmann.

Bauer, Schiller (in Furnier-Rahmen Mark 2.—).
Biese, Verschneit.
Daur, Am Meer.
Fikentscher, Am Waldesrand.
Glück, Im Rosenhag.
Glück, Morgensonne im Hochgebirge.
Hildenbrand, Stilles Gäßchen.
Kampmann, Baumblüte.
Kampmann, Bergdorf.
Kampmann, Kirche im Mondlicht.
Kampmann, Sturm.
Knapp, Unterm Apfelbaum.
Matthät, In den Marschen.
Meid, Der Rattenfänger.
Schroedter, Der Knappe.
Schroedter, Berg-Schlößchen.

Die „Bunten Blätter" bieten als kleinste Künstlersteinzeichnungen den Kunstfreunden bisher in dieser Ausführung nicht vorhandene Mappenblätter und Blätter für den Schmuck kleiner Wandflächen und zum Aufstellen. Sie eignen sich besonders wegen ihres billigen Preises zu künstlerischen Gelegenheits-Geschenken, wie sie bisher kaum vorhanden sind.

Verschneit. Von K. Biese.

Katalog mit ca. 100 farbigen Abbildungen unentgeltlich und postfrei vom Verlag.

Aus Natur und Geisteswelt.

Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wissens.

Jeder Band ist in sich abgeschlossen und einzeln käuflich.

Jeder Band geh. M. 1.—, in Leinwand geb. M. 1.25.

Verzeichnis nach Stichworten.

Aberglaube s. Heilwissenschaft; Verbrechen.

Abstammungslehre. Abstammungslehre und Darwinismus. Von Professor Dr. Richard Hesse. 3. Auflage. Mit 37 Figuren. (Nr. 39.)
Die Darstellung der großen Errungenschaft der biologischen Forschung des vorigen Jahrhunderts, der Abstammungslehre, erörtert die zwei Fragen: „Was nötigt uns zur Annahme der Abstammungslehre?" und — die viel schwierigere — „wie geschah die Umwandlung der Tier- und Pflanzenarten, welche die Abstammungslehre fordert?" oder: „wie wird die Abstammung erklärt?"

Algebra s. Arithmetik.

Alkoholismus. Der Alkoholismus. Seine Wirkungen und seine Bekämpfung. Herausgegeben vom Zentralverband zur Bekämpfung des Alkoholismus. In 3 Bänden. (Nr. 103. 104. 145.)
Die drei Bändchen sind ein kleines wissenschaftliches Kompendium der Alkoholfrage, verfaßt von den besten Kennern der mit ihr zusammenhängenden sozial-hygienischen und sozialethischen Probleme. Sie enthalten eine Fülle von Material in übersichtlicher und schöner Darstellung und sind unentbehrlich für alle, denen die Bekämpfung des Alkoholismus als eine der wichtigsten und bedeutungsvollsten Aufgaben ernster sittlicher und sozialer Kulturarbeit am Herzen liegt.

Band I. Der Alkohol und das Kind. Von Professor Dr. Wilhelm Weygandt. Die Aufgaben der Schule im Kampf gegen den Alkoholismus. Von Professor Martin Hartmann. Der Alkoholismus und der Arbeiterstand. Von Dr. Georg Keferstein. Alkoholismus und Armenpflege. Von Stadtrat Emil Münsterberg.

Band II. Einleitung. Von Professor Dr. Max Rubner. Alkoholismus und Nervosität. Von Professor Dr. Max Laehr. Alkohol und Geisteskrankheiten. Von Dr. Otto Juliusburger. Alkoholismus und Prostitution. Von Dr. O. Rosenthal. Alkohol und Verkehrswesen. Von Eisenbahndirektor de Terra.

Band III. Alkohol und Seelenleben. Von Professor Dr. Aschaffenburg. Alkohol und Strafgesetz. Von Oberarzt Dr. Juliusburger. Einrichtungen im Kampf gegen den Alkohol. Von Dr. med. Laquer. Wirkungen des Alkohols auf die inneren Organe. Von Dr. med. Liebe. Alkohol als Nahrungsmittel. Von Dr. med. et phil. R. O. Neumann. Älteste deutsche Mäßigkeitsbewegung. Von Pastor Dr. Stubbe.

Altertum. Kulturbilder aus griechischen Städten. Von Oberlehrer Dr. Erich Ziebarth. Mit 22 Abbildungen im Text und auf 1 Tafel. (Nr. 131.)
Sucht ein anschauliches Bild zu entwerfen von dem Aussehen einer altgriechischen Stadt und von dem städtischen Leben in ihr, auf Grund von Ausgrabungen und der inschriftlichen Denkmäler; die altgriechischen Bergstädte Thera, Pergamon, Priene, Milet, der Tempel von Didyma werden geschildert. Stadtpläne und Abbildungen suchen die einzelnen Städtebilder zu erläutern.

——— Antike Wirtschaftsgeschichte. Von Dr. Otto Neurath.
Schildert nach einem kurzen Überblick über die wirtschaftshistorische Erforschung des Altertums unter steter Rücksichtnahme auf moderne Verhältnisse die Wirtschaftsverhältnisse des alten Orients, weiterhin die im Mittelmeerbecken im mykenischen, frühgriechischen, perikleischen und hellenistischen Zeitalter wie zur Zeit der römischen Republik, des Anfanges der Kaiserzeit und verfolgt die Entwicklung bis zum Untergang des römischen Kaiserreiches und zum Untergang der antiken Wirtschaft selbst.

——— s. a. Pompeji; Rom.

Ameisen. Die Ameisen. Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 61 Figuren. (Nr. 94.)

Faßt die Ergebnisse der so interessanten Forschungen über das Tun und Treiben einheimischer und exotischer Ameisen, über die Vielgestaltigkeit der Formen im Ameisenstaate, über die Bautätigkeit, Brutpflege und die ganze Ökonomie der Ameisen, über ihr Zusammenleben mit anderen Tieren und mit Pflanzen, über die Sinnestätigkeit der Ameisen und über andere interessante Details aus dem Ameisenleben zusammen.

Amerika. Aus dem amerikanischen Wirtschaftsleben. Von Professor J. Laurence Laughlin. Mit 9 graphischen Darstellungen. (Nr. 127.)

Ein Amerikaner behandelt für deutsche Leser die Fragen, die augenblicklich im Vordergrunde des öffentlichen Lebens in Amerika stehen, den Wettbewerb zwischen den Vereinigten Staaten und Europa — Schutzzoll und Reziprozität in den Vereinigten Staaten — Die Arbeiterfrage in den Vereinigten Staaten — Die amerikanische Trustfrage — Die Eisenbahnfrage in den Vereinigten Staaten — Die Bankfrage in den Vereinigten Staaten — Die herrschenden volkswirtschaftlichen Ideen in den Vereinigten Staaten.

——— Geschichte der Vereinigten Staaten von Amerika. Von Professor Dr. Ernst Daenell. (Nr. 147.)

Gibt in großen Zügen eine übersichtliche Darstellung der geschichtlichen, kulturgeschichtlichen und wirtschaftlichen Entwicklung der Vereinigten Staaten von den ersten Kolonisationsversuchen bis zur jüngsten Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der verschiedenen politischen, ethnographischen, sozialen und wirtschaftlichen Probleme, die zurzeit die Amerikaner besonders bewegen.

——— s. a. Technische Hochschulen; Schulwesen; Universität.

Anatomie. Die Anatomie des Menschen. Von Professor Dr. Karl v. Bardeleben. In 4 Bänden. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 201. 202. 203. 204.)

I. Teil: Allgemeine Anatomie und Entwicklungsgeschichte. (Nr. 201.)
II. Teil: Das Skelett. (Nr. 202.)
III. Teil: Das Muskel- und Gefäßsystem. (Nr. 203.)
IV. Teil: Die Eingeweide (Darm, Atmungs-, Harn- und Geschlechtsorgane). (Nr. 204.)

In einer Reihe von (4) Bänden wird die menschliche Anatomie in knappem, für gebildete Laien leicht verständlichem Texte dargestellt, wobei eine große Anzahl sorgfältig ausgewählter Abbildungen die Anschaulichkeit erhöht. Der erste, die „allgemeine Anatomie" behandelnde Band enthält u. a. einiges aus der Geschichte der Anatomie, von Homer bis zur Neuzeit, ferner die Zellen- und Gewebelehre, die Entwicklungsgeschichte sowie Formen, Maß und Gewicht des Körpers. Im zweiten Band werden dann Skelett, Knochen und die Gelenke nebst einer Mechanik der letzteren, im dritten die bewegenden Organe des Körpers, die Muskeln, das Herz und die Gefäße, im vierten endlich werden die Eingeweidelehre, namentlich der Darmtraktus sowie die Harn- und Geschlechtsorgane zur Darstellung gebracht.

——— s. a. Auge; Heilwissenschaft; Mensch; Nervensystem; Stimme; Zahnpflege.

Anthropologie s. Mensch.

Arbeiterschutz. Arbeiterschutz und Arbeiterversicherung. Von weil. Professor Dr. Otto v. Zwiedineck-Südenhorst. (Nr. 78.)

Das Buch bietet eine gedrängte Darstellung des gemeiniglich unter dem Titel „Arbeiterfrage" behandelten Stoffes; insbesondere treten die Fragen der Notwendigkeit, Zweckmäßigkeit und der ökonomischen Begrenzung der einzelnen Schutzmaßnahmen und Versicherungseinrichtungen in den Vordergrund.

——— s. a. Soziale Bewegungen; Versicherung.

Arithmetik und Algebra zum Selbstunterricht. Von Professor Dr. Paul Crantz. In 2 Bänden. Mit Figuren. (Nr. 120. 205.)

I. Teil: Die Rechnungsarten. Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten. Gleichungen zweiten Grades. Mit 9 Figuren. (Nr. 120.)
II. Teil: Gleichungen. Arithmetische und geometrische Reihen. Zinseszins- und Rentenrechnung. Komplexe Zahlen. Binomischer Lehrsatz. Mit 21 Figuren. (Nr. 205.)

Will in leicht faßlicher und für das Selbststudium geeigneter Darstellung über die Anfangsgründe der Arithmetik und Algebra unterrichten. Im ersten Band werden die sieben Rech-

nungsarten, die Gleichungen ersten Grades mit einer und mehreren Unbekannten und die Gleichungen zweiten Grades mit einer Unbekannten, und schließlich auch die Logarithmen behandelt, im zweiten die Gleichungen höheren Grades, die arithmetischen und geometrischen Reihen, die Zinseszins- und Rentenrechnung, die komplexen Zahlen und der binomische Lehrsatz, wobei überall die graphische Darstellung eingehende Berücksichtigung erfährt und zahlreiche in ausführlicher Ausrechnung eingefügte Beispiele das Verständnis erleichtern.

Arithmetik und Algebra s. a. Mathematische Spiele.

Ästhetik s. Lebensanschauungen.

Astronomie. Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeit. Von Professor Dr. Samuel Oppenheim. Mit 24 Abbildungen. (Nr. 110.)
Schildert den Kampf der beiden hauptsächlichsten „Weltbilder", des die Erde und des die Sonne als Mittelpunkt betrachtenden, der einen bedeutungsvollen Abschnitt in der Kulturgeschichte der Menschheit bildet, wie er schon im Altertum bei den Griechen entstanden ist, anderthalb Jahrtausende später zu Beginn der Neuzeit durch Kopernikus von neuem aufgenommen wurde und da erst mit einem Siege des heliozentrischen Systems schloß.

——— s. a. Kalender; Mond; Planeten; Weltall.

Atome s. Moleküle.

Auge. Das Auge des Menschen und seine Gesundheitspflege. Von Privatdozent Dr. med. Georg Abelsdorff. Mit 15 Abbildungen. (Nr. 149.)
Schildert die Anatomie des menschlichen Auges sowie die Leistungen des Gesichtssinnes, besonders soweit sie außer dem medizinischen ein allgemein wissenschaftliches oder ästhetisches Interesse beanspruchen können, und behandelt die Gesundheitspflege (Hygiene) des Auges, besonders Schädigungen, Erkrankungen und Verletzungen des Auges, Kurzsichtigkeit und erhebliche Augenkrankheiten sowie die künstliche Beleuchtung.

Automobil. Das Automobil. Eine Einführung in Bau und Betrieb des modernen Kraftwagens. Von Ing. Karl Blau. Mit 83 Abb. (Nr. 166.)
Gibt in gedrängter Darstellung und leichtfaßlicher Form einen anschaulichen Überblick über das Gesamtgebiet des modernen Automobilismus, so daß sich auch der Nichttechniker mit den Grundprinzipien rasch vertraut machen kann, und behandelt das Benzinautomobil, das Elektromobil und das Dampfautomobil nach ihren Kraftquellen und sonstigen technischen Einrichtungen wie Zündung, Kühlung, Bremsen, Steuerung, Bereifung usw.

——— s. a. Wärmekraftmaschinen.

Bakterien. Die Bakterien im Kreislauf des Stoffes in der Natur und im Haushalt des Menschen. Von Professor Dr. Ernst Gutzeit. Mit 13 Abbildungen. (Nr. 233.)
Kochs Tuberkelbazillus und Choleravibrio haben die Bakteriologie populär gemacht; kein Wunder, daß Laien seitdem Bakterien und Krankheiten identifizieren. Demgegenüber sucht Verfasser in gemeinverständlicher Form die allgemeine Bedeutung der Kleinlebewelt für den Kreislauf des Stoffes in der Natur und den Haushalt des Menschen auseinanderzusetzen und zu zeigen, wie die zersetzende und aufbauende Wirkung bakteriologischer Prozesse den verschiedensten Vorgängen in der freien Natur, im landwirtschaftlichen und technischen Gewerbe und in Küche und Keller zugrunde liegt.

Baukunst. Deutsche Baukunst im Mittelalter. Von Professor Dr. Adalbert Matthaei. 2. Auflage. Mit Abbildungen und 2 Doppeltafeln. (Nr. 8.)
Der Verfasser will mit der Darstellung der Entwicklung der deutschen Baukunst des Mittelalters zugleich über das Wesen der Baukunst als Kunst aufklären, indem er zeigt, wie sich im Verlauf der Entwicklung die Raumvorstellung klärt und vertieft, wie das technische Können wächst und die praktischen Aufgaben sich erweitern, wie die romanische Kunst geschaffen und zur Gotik weiter entwickelt wird.

——— s. a. Städtebilder; Theater.

Beethoven s. Musik.

Befruchtungsvorgang. Der Befruchtungsvorgang, sein Wesen und seine Bedeutung. Von Dr. Ernst Teichmann. Mit 7 Abbildungen und 4 Doppeltafeln. (Nr. 70.)

Will die Ergebnisse der modernen Forschung, die sich mit dem Befruchtungsproblem befaßt, darstellen. Ei und Samen, ihre Genese, ihre Reifung und ihre Vereinigung werden behandelt und im Chromatin die materielle Grundlage der Vererbung nachgewiesen, während die Bedeutung des Befruchtungsvorganges in einer Mischung der Qualität von zwei Individuen zu sehen ist.

Befruchtungsvorgang s. a. Leben.

Beleuchtung. Die Beleuchtungsarten der Gegenwart. Von Dr. phil. Wilhelm Brüsch. Mit 155 Abbildungen. (Nr. 108.)

Gibt einen Überblick über ein gewaltiges Arbeitsfeld deutscher Technik und Wissenschaft, indem die technischen und wissenschaftlichen Bedingungen für die Herstellung einer wirtschaftlichen Lichtquelle und die Methoden für die Beurteilung ihres wirklichen Wertes für den Verbraucher, die einzelnen Beleuchtungsarten sowohl hinsichtlich ihrer physikalischen und chemischen Grundlagen als auch ihrer Technik und Herstellung behandelt werden.

Bevölkerungslehre. Von Professor Dr. Max Haushofer. (Nr. 50.)

Will in gedrängter Form das Wesentliche der Bevölkerungslehre geben über Ermittlung der Volkszahl, über Gliederung und Bewegung der Bevölkerung, Verhältnis der Bevölkerung zum bewohnten Boden und die Ziele der Bevölkerungspolitik.

Bibel. Der Text des Neuen Testamentes nach seiner geschichtlichen Entwicklung. Von Div.-Pfarrer August Pott. Mit 8 Tafeln. (Nr. 134.)

Will in die das allgemeine Interesse an der Textkritik bekundende Frage: „Ist der ursprüngliche Text des Neuen Testamentes überhaupt noch herzustellen?“ durch die Erörterung der Verschiedenheiten des Luthertextes (des früheren, revidierten und durchgesehenen) und seines Verhältnisses zum heutigen (deutschen) „berichtigten“ Text, einführen, den „ältesten Spuren des Textes“ nachgehen, eine „Einführung in die Handschriften“ wie die „ältesten Übersetzungen“ geben und in „Theorie und Praxis“ zeigen, wie der Text berichtigt und rekonstruiert wird.

——— s. a. Jesus; Religion.

Bildungswesen. Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtlichen Entwickelung. Von weil. Professor Dr. Friedrich Paulsen. (Nr. 100.)

Auf beschränktem Raum löst der Verfasser die schwierige Aufgabe, indem er das Bildungswesen stets im Rahmen der allgemeinen Kulturbewegung darstellt, so daß die gesamte Kulturentwicklung unseres Volkes in der Darstellung seines Bildungswesens wie in einem verkleinerten Spiegelbild zur Erscheinung kommt. So wird aus dem Büchlein nicht nur für die Erkenntnis der Vergangenheit, sondern auch für die Forderungen der Zukunft reiche Frucht erwachsen.

——— s. a. Erziehung; Hilfsschulwesen; Hochschulen; Knabenhandarbeit; Mädchenschule; Pädagogik; Schulwesen; Universität.

Biologie s. Abstammungslehre; Ameisen; Bakterien; Befruchtungsvorgang; Leben; Meeresforschung; Organismen; Pflanzen; Plankton; Tierleben.

Björnson s. Ibsen.

Botanik s. Kaffee; Obstbau; Pflanzen; Wald.

Buchgewerbe. Das Buchgewerbe und die Kultur. Sechs Vorträge gehalten im Auftrage des Deutschen Buchgewerbevereins. Mit 1 Abbildung. (Nr. 182.)

Inhalt: Buchgewerbe und Wissenschaft: Professor Dr. Rudolf Focke. — Buchgewerbe und Literatur: Professor Dr. Georg Witkowski. — Buchgewerbe und Kunst: Professor Dr. Rudolf Kautzsch. — Buchgewerbe und Religion: Privatdozent Lic. Dr. Heinrich Hermelink. — Buchgewerbe und Staat: Professor Dr. Robert Wuttke. — Buchgewerbe und Volkswirtschaft: Professor Dr. Heinrich Waentig.

Die Vorträge sollen zeigen, wie das Buchgewerbe nach allen Seiten mit sämtlichen Gebieten deutscher Kultur durch tausend Fäden verknüpft ist, wie in ihm sich besonders eng die ideellen und materiellen Bestrebungen und Grundlagen unseres nationalen Lebens miteinander verbinden. Sie wollen nicht nur bei den Angehörigen dieses seit alters her bevorzugten und geistig hochstehenden Gewerbes neue Freude am Beruf erwecken und erhalten, sondern vor allem auch unter den mit ihm in Berührung kommenden Vertretern gelehrter und anderer Berufe verständnisvolle Freunde für seine Eigenart erwerben helfen. In diesem Sinne werden die wichtigsten großen Kulturgebiete behandelt. Der erste Vortrag, über das Buchgewerbe und die Wissenschaft von Prof. Dr. R. Focke, dient zugleich als Einleitung in Geist und Ab-

sicht der ganzen Reihe, und daran schließen sich dann in naturgemäßer Folge die Beziehungen zur Literatur von Prof. Dr. G. Witkowski, zur Kunst von Prof. Dr. R. Kautzsch, zur Religion von Privatdozenten Dr. H. Hermelink, zum Staat von Prof. Dr. R. Wuttke und zur Volkswirtschaft von Prof. Dr. H. Waentig.

Buchgewerbe. Wie ein Buch entsteht. Von Professor Arthur W. Unger. 2. Auflage. Mit 7 Tafeln und 26 Abbildungen. (Nr. 175.)

Eine zusammenhängende für weitere Kreise berechnete Darstellung über Geschichte, Herstellung und Vertrieb des Buches mit eingehender Behandlung sämtlicher buchgewerblicher Techniken. Damit will das Buch namentlich auch denen, die als „Autoren“ oder in irgendeiner anderen näheren Beziehung zur Herstellung des Buches stehen, Anleitung und Belehrung über das umfassende so außerordentlich interessante Gebiet der graphischen Künste, über Ausstattung, Papier, Satz, Illustration, Druck und Einband des Buches geben. Der praktische Wert dieses Bändchens wird erhöht durch zahlreiche Beigaben von Papier-, Schrift- und Illustrationsproben.

——— s. a. Illustrationskunst; Schriftwesen.

Buddha. Leben und Lehre des Buddha. Von Professor Dr. Richard Pischel. Mit 1 Tafel. (Nr. 109.)

Gibt eine wissenschaftlich begründete durchaus objektive Darstellung des Buddhismus, dieser so oft mit dem Christentum verglichenen Lehre, die von den einen auf Kosten des Christentums verherrlicht wird, während die anderen die Lehre Buddhas weit tiefer als dieses stellen. Einer Übersicht über die Zustände Indiens zur Zeit des Buddha folgt eine Darstellung des Lebens des Buddha, wobei besonders die Ähnlichkeiten mit den Evangelien und die Frage der Möglichkeit der Übertragung buddhistischer Erzählungen auf Jesus erörtert werden, seiner Stellung zu Staat und Kirche, seiner Lehrweise sowie seiner Lehre, wobei die „vier edlen Wahrheiten“, die „Formel vom Kausalnexus“ und der populärste Begriff des „Nirvana“ erörtert werden, seiner Ethik und der weiteren Entwicklung des Buddhismus.

Byzanz. Byzantinische Charakterköpfe. Von Dr. Karl Dieterich. Mit 2 Bildnissen. (Nr. 244.)

Läßt in einer auf streng wissenschaftlicher Forschung beruhenden Darstellung durch Charakterisierung markanter Persönlichkeiten, unter denen wir Vertreter der verschiedenen sozialen Schichten, wie Kaiser, Staats- und Kirchenmänner, Gelehrte, Dichter und Vertreterinnen der Frauenwelt antreffen, einen Einblick in das wirkliche Wesen des gemeinhin so wenig bekannten mittelalterlichen Byzanz gewinnen, das ebenso reizvoll wie für die Erkenntnis des Orients bedeutsam ist.

Calvin. Johann Calvin. Von Pfarrer Dr. G. Sodeur. Mit einem Bildnis Calvins. (Nr. 247.)

Gibt eine eingehende, auf sorgfältigen Studien beruhende Darstellung des Lebens und Wirkens sowie der Persönlichkeit des Genfer Reformators, schildert zugleich die Wirkungen, welche von ihm ausgingen und sucht dadurch Verständnis für seine Größe und bleibende Bedeutung zu wecken.

Chemie. Luft, Wasser, Licht und Wärme. Neun Vorträge aus dem Gebiete der Experimental-Chemie. Von Professor Dr. Reinhart Blochmann. 3. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 5.)

Führt unter besonderer Berücksichtigung der alltäglichen Erscheinungen des praktischen Lebens in das Verständnis der chemischen Erscheinungen ein und zeigt die außerordentliche Bedeutung derselben für unser Wohlergehen.

——— Bilder aus der chemischen Technik. Von Dr. Artur Müller. Mit 24 Abbildungen. (Nr. 191.)

Sucht unter Benutzung lehrreicher Abbildungen die Ziele und Hilfsmittel der chemischen Technik darzulegen, zu zeigen, was dieses Arbeitsgebiet zu leisten vermag, und in welcher Weise chemische Prozesse technisch durchgeführt werden, wobei zunächst die allgemein verwendeten Apparate und Vorgänge der chemischen Technik beschrieben, dann praktische Beispiele für deren Verwendung dargestellt und ausgewählte Sonderzweige des gewaltigen Gebietes geschildert werden. Insbesondere werden so die anorganisch-chemische Großindustrie (Schwefelsäure, Soda, Chlor, Salpetersäure usw.), ferner die Industrien, die mit der Destillation organischer Stoffe zusammenhängen (Leuchtgaserzeugung, Teerdestillation, künstliche Farbstoffe usw.) behandelt.

Chemie. Grundlagen der Chemie. Von Dr. Walter Löb.

Nach Erörterung des Wesens chemischer Vorgänge werden die Begriffe der Elemente und Verbindungen in ihrer gesetzmäßigen Beziehung und Beobachtung abgeleitet und molekulartheoretisch gedeutet, weiter die Gesetze der Aggregatzustände zunächst rein empirisch, dann im Zusammenhang mit der Molekularhypothese dargestellt; das Energiegesetz endlich leitet zu den Erscheinungskreisen und den wissenschaftlichen Grundlagen der Thermochemie, Elektrochemie und Photochemie über.

——— Natürliche und künstliche Pflanzen- und Tierstoffe. Ein Überblick über die Fortschritte der neueren organischen Chemie. Von Dr. B. Bavink. Mit 7 Figuren. (Nr. 187.)

Gibt, ausgehend von einer kurzen Einführung in die Grundlagen der Chemie, einen Einblick in die wichtigsten theoretischen Kenntnisse der organischen Chemie, auf deren Leistungen nächst der Einführung von Dampf und Elektrizität die große Veränderung unserer ganzen Lebenshaltung beruht, und sucht das Verständnis ihrer darauf begründeten praktischen Erfolge zu vermitteln, wobei besonderes Gewicht auf die für die Industrie, Heilkunde und das tägliche Leben wertvollsten Entdeckungen und Erfindungen gelegt wird, andererseits auf die Forschungsergebnisse, welche eine künftige Lösung des Stoffwechselproblems voraussehen lassen, wobei zugleich eine Einsicht in die angehende Kompliziertheit der chemischen Vorzüge im lebenden Organismus eröffnet wird.

——— s. a. Elektrochemie; Haushalt; Metalle; Pflanzen; Photochemie; Technik.

Christentum. Aus der Werdezeit des Christentums. Studien und Charakteristiken. Von Professor Dr. Johannes Geffcken. (Nr. 54.)

Gibt durch eine Reihe von Bildern eine Vorstellung von der Stimmung im alten Christentum und von seiner inneren Kraft und verschafft so ein Verständnis für die ungeheure und vielseitige welthistorische kultur- und religionsgeschichtliche Bewegung.

——— s. a. Bibel; Calvin; Jesus; Luther; Mystik; Religion.

Dampf und Dampfmaschine. Von Professor Richard Vater. Mit 44 Abbildungen. (Nr. 63.)

Schildert die inneren Vorgänge im Dampfkessel und namentlich im Zylinder der Dampfmaschine, um so ein richtiges Verständnis des Wesens der Dampfmaschine und der in der Dampfmaschine sich abspielenden Vorgänge zu ermöglichen.

Darwinismus s. Abstammungslehre.

Deutschland s. Dorf; Fürstentum; Geschichte; Handel; Kolonien; Landwirtschaft; Verfassung; Volksstämme; Weltwirtschaft; Wirtschaftsgeschichte.

Dorf. Das deutsche Dorf. Von Robert Mielke. Mit 51 Abb. (Nr. 192.)

Schildert, von den Anfängen der Siedelungen in Deutschland ausgehend, wie sich mit dem Wechsel der Wohnsitze die Gestaltung des Dorfes änderte, wie mit neuen wirtschaftlichen, politischen und kulturellen Verhältnissen das Bild immer reicher wurde, bis sie im Anfange des 19. Jahrhunderts ein fast wunderbares Mosaik ländlicher Siedelungstypen darstellte, und bringt so, von der geographischen Grundlage als wichtigerem Faktor in der Entwicklung des Dorfes, seiner Häuser, Gärten und Straßen ausgehend, politische, wirtschaftliche und künstlerische Gesichtspunkte gleichmäßig zur Geltung, durch ein Kapitel über die Kultur des Dorfes die durch zahlreiche Abbildungen belebte Schilderung ergänzend.

Drama. Das deutsche Drama des neunzehnten Jahrhunderts. In seiner Entwicklung dargestellt von Professor Dr. Georg Witkowski. 2. Auflage. Mit einem Bildnis Hebbels. (Nr. 51.)

Sucht in erster Linie auf historischem Wege das Verständnis des Dramas der Gegenwart anzubahnen und berücksichtigt die drei Faktoren, deren jeweilige Beschaffenheit die Gestaltung des Dramas bedingt: Kunstanschauung, Schauspielkunst und Publikum.

——— s. a. Hebbel; Ibsen; Schiller; Shakespeare; Theater.

Dürer. Albrecht Dürer. Von Dr. Rudolf Wustmann. Mit 33 Abbildungen. (Nr. 97.)

Eine schlichte und knappe Erzählung des gewaltigen menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Albrecht Dürers und eine Darstellung seiner Kunst, in der nacheinander

seine Selbst- und Angehörigenbildnisse, die Zeichnungen zur Apokalypse, die Darstellungen von Mann und Weib, das Marienleben, die Stiftungsgemälde, die Radierungen von Rittertum, Trauer und Heiligkeit sowie die wichtigsten Werke aus der Zeit der Reife behandelt werden.

Ehe. Ehe u. Eherecht. Von Professor Dr. Ludwig Wahrmund. (Nr. 115.)
Schildert in gedrängter Fassung die historische Entwicklung des Ehebegriffes von den orientalischen und klassischen Völkern an nach seiner natürlichen, sittlichen und rechtlichen Seite und untersucht das Verhältnis von Staat und Kirche auf dem Gebiete des Eherechtes, behandelt darüber hinaus aber auch alle jene Fragen über die rechtliche Stellung der Frau und besonders der Mutter, die immer lebhafter die öffentliche Meinung beschäftigen.

Eisenbahnen. Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung. Von Professor Dr. Friedrich Hahn. Mit zahlreichen Abbildungen und einer Doppeltafel. (Nr. 71.)
Nach einem Rückblick auf die frühesten Zeiten des Eisenbahnbaues führt der Verfasser die moderne Eisenbahn im allgemeinen nach ihren Hauptmerkmalen vor. Der Bau des Bahnkörpers, der Tunnel, die großen Brückenbauten sowie der Betrieb selbst werden besprochen, schließlich ein Überblick über die geographische Verbreitung der Eisenbahnen gegeben.

——— Die technische Entwicklung der Eisenbahnen der Gegenwart. Von Eisenbahnbau- und Betriebsinspektor Ernst Biedermann. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 144.)
Nach einem geschichtlichen Überblick über die Entwicklung der Eisenbahnen werden die wichtigsten Gebiete der modernen Eisenbahntechnik behandelt, Oberbau, Entwicklung und Umfang der Spurbahnnetze in den verschiedenen Ländern, die Geschichte des Lokomotivenwesens bis zur Ausbildung der Heißdampflokomotiven einerseits und des elektrischen Betriebes andererseits sowie der Sicherung des Betriebes durch Stellwerks- und Blockanlagen.

——— s. a. Internationalismus; Technik; Verkehrsentwicklung.

Eisenhüttenwesen. Das Eisenhüttenwesen. Erläutert in acht Vorträgen von Geh. Bergrat Professor Dr. Hermann Wedding. 3. Auflage. Mit 15 Figuren. (Nr. 20.)
Schildert in gemeinfaßlicher Weise, wie Eisen, das unentbehrlichste Metall, erzeugt und in seine Gebrauchsformen gebracht wird. Besonders wird der Hochofenprozeß nach seinen chemischen, physikalischen und geologischen Grundlagen dargestellt und die Erzeugung der verschiedenen Eisenarten und die dabei in Betracht kommenden Prozesse erörtert.

——— s. a. Metalle.

Elektrochemie. Von Professor Dr. Kurt Arndt. Mit zahlr. Abbildungen. (Nr. 234.)
Legt in gemeinverständlicher Fassung die Grundsätze der Elektrochemie, des jüngsten und interessantesten Zweiges der chemischen Wissenschaft dar und gibt dann an der Hand zahlreicher Abbildungen ein anschauliches Bild der vielen auf ihr beruhenden Industriezweige, deren Betriebe viele Tausende von Arbeitern beschäftigen und ein Vermögen von zahllosen Millionen darstellen, wobei auch das neueste Verfahren zur Salpetersäuregewinnung aus der Luft Berücksichtigung findet.

Elektrotechnik. Grundlagen der Elektrotechnik. Von Dr. Rudolf Blochmann. Mit 128 Abbildungen. (Nr. 168.)
Eine durch lehrreiche Abbildungen unterstützte Darstellung der elektrischen Erscheinungen, ihrer Grundgesetze und ihrer Beziehungen zum Magnetismus sowie eine Einführung in das Verständnis der zahlreichen praktischen Anwendungen der Elektrizität in den Maschinen zur Krafterzeugung wie in der elektrischen Beleuchtung und in der Chemie.

——— s. a. Beleuchtungsarten; Funkentelegraphie; Telegraphie.

England. Englands Weltmacht in ihrer Entwicklung vom 17. Jahrhundert bis auf unsere Tage. Von Wilhelm Langenbeck. Mit 19 Bildnissen. (Nr. 174.)
Schildert nach einem Überblick über das mittelalterliche England die Anfänge der englischen Kolonialpolitik im Zeitalter der Königin Elisabeth, die innere politische Entwicklung im 17. und 18. Jahrhundert, das allmähliche Aufsteigen zur Weltmacht, den gewaltigen wirtschaftlichen

und maritimen Aufschwung sowie den Ausbau des Kolonialreiches im 18. Jahrhundert und schließt mit einer Beleuchtung über den gegenwärtigen Stand und die mutmaßliche Zukunft des britischen Weltreiches.

Entdeckungen. Das Zeitalter der Entdeckungen. Von Professor Dr. Siegmund Günther. 2. Auflage. Mit einer Weltkarte. (Nr. 26.)
Mit lebendiger Darstellungsweise sind hier die großen weltbewegenden Ereignisse der geographischen Renaissancezeit ansprechend geschildert, von der Begründung der portugiesischen Kolonialherrschaft und den Fahrten des Kolumbus an bis zu dem Hervortreten der französischen, britischen und holländischen Seefahrer.

——— s. a. Polarforschung.

Erde. Aus der Vorzeit der Erde. Vorträge über allgemeine Geologie. Von Professor Dr. Fritz Frech. In 5 Bänden. 2. Aufl. Mit zahlr. Abb. (Nr. 207—211.)

I. Band: Gebirgsbau und Vulkanismus. (Nr. 207.)
II. Band: Kohlenbildung und Klima der Vorzeit. (Nr. 208.)
III. Band: Die Arbeit des fließenden Wassers. Eine Einleitung in die physikalische Geologie. Mit 51 Abbildungen im Text und auf 3 Tafeln. (Nr. 209.)
IV. Band: Die Werke des Wassers im Ozean und im Erdinnern. (Nr. 210.)
V. Band: Gletscher und Eiszeit. (Nr. 211.)

In 5 Bänden wird eine vollständige Darstellung der Fragen der allgemeinen Geologie und physischen Erdkunde gegeben, wobei Übersichtstabellen die Fachausdrücke und die Reihenfolge der geologischen Perioden erläutern und auf neue, vorwiegend nach Original-Photographien angefertigte Abbildungen und auf anschauliche, lebendige Schilderung besonders Wert gelegt ist.

——— s. a. Mensch und Erde; Korallen; Planeten; Weltall; Wirtschaftsgeschichte.

Erfindungswesen s. Gewerbe.

Ernährung. Ernährung und Volksnahrungsmittel. Sechs Vorträge von weil. Professor Dr. Johannes Frentzel. 2. Aufl. bearb. vom Geh. Rat Professor Dr. N. Zuntz in Berlin. Mit 6 Abbildungen im Text und 2 Tafeln. (Nr. 19.)
Gibt einen Überblick über die gesamte Ernährungslehre. Durch Erörterung der grundlegenden Begriffe werden die Zubereitung der Nahrung und der Verdauungsapparat besprochen und endlich die Herstellung der einzelnen Nahrungsmittel, insbesondere auch der Konserven behandelt.

——— s. a. Alkoholismus; Haushalt; Kaffee; Säugling.

Erziehung. Moderne Erziehung in Haus und Schule. Vorträge in der Humboldt-Akademie zu Berlin. Von Johannes Tews. (Nr. 159.)
Betrachtet die Erziehung als Sache nicht eines einzelnen Berufes, sondern der gesamten gegenwärtigen Generation, zeichnet scharf die Schattenseiten der modernen Erziehung und zeigt Mittel und Wege für eine allseitige Durchdringung des Erziehungsproblems. In diesem Sinne werden die wichtigsten Erziehungsfragen behandelt: Die Familie und ihre pädagogischen Mängel, der Lebensmorgen des modernen Kindes, Bureaukratie und Schematismus, Persönlichkeitspädagogik, Zucht und Zuchtmittel, die religiöse Frage, gemeinsame Erziehung der Geschlechter, die Armen am Geiste, Erziehung der reiferen Jugend usw.

——— s. a. Bildungswesen; Jugendfürsorge; Kind (Psychologie); Fortbildungsschulwesen; Knabenhandarbeit; Pädagogik; Schulwesen.

Evolutionismus s. Lebensanschauungen.

Farben s. Licht.

Fernsprechtechnik s. Telegraphie.

Fortbildungsschulwesen. Das deutsche Fortbildungsschulwesen. Von Dr. Friedrich Schilling.
Macht in einem theoretischen Teil mit dem Prinzip der modernen Fortbildungsschule vertraut, während ein praktischer Teil über die zurzeit bestehenden Arten der Fortbildungsschulen unterrichtet, indem die historische Entwicklung wie die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen dargestellt und der derzeitige Stand durch Mitteilung eines Originalberichtes im Lichte der Entwicklung einer hervorragenden Einzelanstalt lebensvoll charakterisiert wird.

Fortpflanzung. Die Fortpflanzung der Tiere. Von Privatdozent Dr. Richard Goldschmidt. Mit 77 Abbildungen. (Nr. 253.)
Sucht einen Überblick über die unter den Tatsachen der Biologie wechselvollsten und oft überraschendsten Fortpflanzungserscheinungen in allen Gruppen sowie eine anschauliche Schilderung einzelner besonders anziehender Vorgänge zu geben, indem nach einer allgemeinen Einleitung über Fortpflanzung und Organisation die verschiedenen Formen der tierischen Fortpflanzung, ungeschlechtliche Vermehrung, geschlechtliche Fortpflanzung sowie gemischte Fortpflanzungsweise, weiterhin die zur Erhaltung und Verbreitung der Nachkommenschaft vorhandenen Schutzmittel, wobei besonders die Brutpflegeinstinkte eine eingehende Behandlung erfahren, erörtert werden. So erscheint das Bändchen auch geeignet, durch Verbreitung exakter Kenntnisse über ein mit der menschlichen Sittlichkeit in so engem Zusammenhang stehendes Tatsachengebiet, die natürliche und reine Betrachtungsweise in den Beziehungen der Geschlechter finden zu helfen.

Frankreich s. Napoleon.

Frauenarbeit. Die Frauenarbeit, ein Problem des Kapitalismus. Von Privatdozent Dr. Robert Wilbrandt. (Nr. 106.)
Das Thema wird als eine der brennendsten Fragen behandelt, die uns durch den Kapitalismus aufgegeben worden sind, und behandelt von dem Verhältnis von Beruf und Mutterschaft aus, als dem zentralen Problem der ganzen Frage, die Ursachen der niedrigen Bezahlung der weiblichen Arbeit, die daraus entstehenden Schwierigkeiten in der Konkurrenz der Frauen mit den Männern, den Gegensatz von Arbeiterinnenschutz und Befreiung der weiblichen Arbeit.

Frauenbewegung. Die moderne Frauenbewegung. Ein geschichtlicher Überblick. Von Dr. Käthe Schirmacher. (Nr. 67.)
Gibt einen Überblick über die Haupttatsachen der modernen Frauenbewegung in allen Ländern und schildert eingehend die Bestrebungen der modernen Frau auf dem Gebiet der Bildung, der Arbeit, der Sittlichkeit, der Soziologie und Politik.

Frauenkrankheiten. Gesundheitslehre für Frauen. In acht Vorträgen. Von weil. Privatdozent Dr. Roland Sticher. Mit 13 Abbildungen. (Nr. 171.)
Eine Gesundheitslehre für Frauen, die über die Anlage des weiblichen Organismus und seine Pflege unterrichtet, zeigt, wie diese bereits im Kindesalter beginnen muß, welche Bedeutung die allgemeine körperliche und geistige Hygiene insbesondere in der Zeit der Entwicklung hat, um sich dann eingehend mit dem Beruf der Frau als Gattin und Mutter zu beschäftigen.

——— s. a. Geschlechtskrankheiten.

Frauenleben. Deutsches Frauenleben im Wandel der Jahrhunderte. Von Direktor Dr. Eduard Otto. 2. Aufl. Mit 25 Abbildungen. (Nr. 45.)
Gibt ein Bild des deutschen Frauenlebens von der Urzeit bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts, von Denken und Fühlen, Stellung und Wirksamkeit der deutschen Frau, wie sie sich im Wandel der Jahrhunderte darstellen.

Friedensbewegung. Die moderne Friedensbewegung. Von Alfred H. Fried. (Nr. 157.)
Entwickelt das Wesen und die Ziele der Friedensbewegung, gibt dann eine Darstellung der Schiedsgerichtsbarkeit in ihrer Entwicklung und ihrem gegenwärtigen Umfang mit besonderer Berücksichtigung der hohen Bedeutung der Haager Friedenskonferenz, beschäftigt sich hierauf mit dem Abrüstungsproblem und gibt zum Schluß einen eingehenden Überblick über die Geschichte der Friedensbewegung und eine chronologische Darstellung der für sie bedeutsamen Ereignisse.

——— s. a. Recht.

Friedrich der Große. Sechs Vorträge von Privatdozent Theodor Bitterauf. Mit 2 Bildnissen. (Nr. 246.)
Schildert in knapper, wohldurchdachter, durch charakteristische Selbstzeugnisse und authentische Äußerungen bedeutender Zeitgenossen belebter Darstellung des großen Königs Leben und Wirken, das den Grund gelegt hat für die ganze spätere geschichtliche und kulturelle Entwicklung Deutschlands.

Fröbel. Friedrich Fröbel. Sein Leben und sein Wirken. Von Adele von Portugall. Mit 5 Tafeln. (Nr. 82.)
Lehrt die grundlegenden Gedanken der Methode Fröbels kennen und gibt einen Überblick seiner wichtigsten Schriften mit Betonung aller jener Kernaussprüche, die treuen und oft ratlosen Müttern als Wegweiser in Ausübung ihres hehrsten und heiligsten Berufes dienen können.

Funkentelegraphie. Die Funkentelegraphie. Von Oberpostpraktikanten H. Thurn. Mit 53 Illustrationen. (Nr. 167.)

Nach einer Übersicht über die elektrischen Vorgänge bei der Funkentelegraphie und einer eingehenden Darstellung des Systems Telefunken werden die für die verschiedenen Anwendungsgebiete erforderlichen einzelnen Konstruktionstypen vorgeführt, (Schiffsstationen, Landstationen, Militärstationen und solche für den Eisenbahndienst), wobei nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik in jüngster Zeit ausgeführte Anlagen beschrieben werden. Danach wird der Einfluß der Funkentelegraphie auf Wirtschaftsverkehr und das Wirtschaftsleben (im Handels- und Kriegsseeverkehr, für den Heeresdienst, für den Wetterdienst usw.) sowie im Anschluß daran die Regelung der Funkentelegraphie im deutschen und internationalen Verkehr erörtert.

Fürsorgewesen s. Jugendfürsorge.

Fürstentum. Deutsches Fürstentum und deutsches Verfassungswesen. Von Professor Dr. Eduard Hubrich. (Nr. 80.)

Der Verfasser zeigt in großen Umrissen den Weg, auf dem deutsches Fürstentum und deutsche Volksfreiheit zu dem in der Gegenwart geltenden wechselseitigen Ausgleich gelangt sind, unter besonderer Berücksichtigung der preußischen Verfassungsverhältnisse, wobei nach kürzerer Beleuchtung der älteren Verfassungszustände der Verfasser die Begründung des fürstlichen Absolutismus und demgegenüber das Erwachen, Fortschreiten und Siegen des modernen Konstitutionalismus eingehend bis zur Entstehung der preußischen Verfassung und zur Begründung des Deutschen Reiches schildert.

——— s. a. Geschichte; Verfassung.

Gartenstadtbewegung. Von Generalsekr. Hans Kampffmeyer. (Nr. 259.)

Bietet eine zusammenfassende, auf gründlichem Studium der englischen Verhältnisse aufgebaute Darstellung der Gartenstadtbewegung, indem es im Anschluß an eine allgemeine volkswirtschaftliche Einführung d e Geschichte der Bewegung gibt, sodann die praktischen Einzelfragen, die bei der Verwirklichung des Gartenstadtgedankens Berücksichtigung verdienen, ferner die Bedeutung der Bewegung für Volkswirtschaft, Volksgesundheit, Kunst u. dergl. erörtert und zum Schluß an der Hand von Beispielen die Aussichten der deutschen Gartenstadtbewegung bespricht.

Gartenkunst. Geschichte der Gartenkunst. Von Bauinspektor Reg.-Baumeister Ranck.

Gibt einen durch zahlreiche Abbildungen erläuterten Überblick über die Geschichte des Gartens als Kunstwerk, insbesondere den Garten im Altertum und Mittelalter, den Garten der italienischen Renaissance, den französischen Garten der Zeit Ludwig XIV. und den Landschaftsgarten des 18. nnd 19. Jahrhunderts, während die beiden letzten Kapitel sich mit den modernen Bestrebungen, die Haus und Garten wieder, wie es vor der Herrschaft des Landschaftsgartens war, zu einem einheitlichen Kunstwerke vereinigen wollen, beschäftigen.

Gasmaschinen s. Automobil; Wärmekraftmaschinen.

Gehirn s. Geistesleben.

Geisteskrankheiten. Von Anstaltsoberarzt Dr. Georg Ilberg. (Nr. 151.)

Erörtert das Wesen der Geisteskrankheiten und an eingehend zur Darstellung gelangenden Beispielen die wichtigsten Formen geistiger Erkrankung, um so ihre Kenntnis zu fördern, die richtige Beurteilung der Zeichen geistiger Erkrankung und damit eine rechtzeitige verständnisvolle Behandlung derselben zu ermöglichen.

Genossenschaftswesen s. Konsumgenossenschaften.

Geistesleben. Die Mechanik des Geisteslebens. Von Professor Dr. Max Verworn. Mit 11 Figuren. (Nr. 200.)

Will unsere modernen Erfahrungen und Anschauungen über das physiologische Geschehen, das sich bei den Vorgängen des Geisteslebens in unserem Gehirn abspielt, in großen Zügen verständlich machen, indem es die Dinge mit den Begriffen und den Vergleichen des täglichen Lebens schildert. So wird im ersten Abschnitt: „Leib und Seele" der Standpunkt einer monistischen Auffassung der Welt, die in einem streng wissenschaftlichen Konditionismus zum Ausdruck kommt, erörtert, im zweiten: „Die Vorgänge in den Elementen des Nervensystems" ein Einblick in die Methodik zur Erforschung der physiologischen Vorgänge in denselben sowie ein Überblick über ihre Ergebnisse, im dritten: „Die Bewußtseinsvorgänge" eine Analyse des

Empfindens, Vorstellens, Denkens und Wollens unter Zurückführung dieser Tätigkeiten auf die Vorgänge in den Elementen des Nervensystems gegeben. Der vierte und fünfte Abschnitt beschäftigt sich in analoger Weise mit den Vorgängen des „Schlafes und Traumes" und den scheinbar so geheimnisvollen Tatsachen der „Hypnose und Suggestion".

Geistesleben s. a. Bildungswesen; Buchgewerbe; Byzanz; Christentum; Mensch; Philosophie; Religion.

Geographie s. Dorf; Entdeckungen; Japan; Kolonien; Mensch; Palästina; Polarforschung; Städte; Volksstämme; Wirtschaftsleben.

Geologie s. Erde; Korallen.

Germanen. Germanische Kultur in der Urzeit. Von Professor Dr. Georg Steinhausen. Mit 17 Abbildungen. (Nr. 75.)

Das Büchlein beruht auf eingehender Quellenforschung und gibt in fesselnder Darstellung einen Überblick über germanisches Leben von der Urzeit bis zur Berührung der Germanen mit der römischen Kultur.

——— German. Mythologie. Von Dr. Julius v. Negelein. (Nr. 95.)

Der Verfasser gibt ein Bild germanischen Glaubenslebens, indem er die Äußerungen religiösen Lebens namentlich auch im Kultus und in den Gebräuchen des Aberglaubens aufsucht, sich überall bestrebt, das zugrunde liegende psychologische Motiv zu entdecken, die verwirrende Fülle mythischer Tatsachen und einzelner Namen aber demgegenüber zurücktreten läßt.

Geschichte. Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrhundert. Von Professor Dr. Karl Theodor v. Heigel. (Nr. 129.)

Bietet eine knappe Darstellung der wichtigsten politischen Ereignisse vom Ausbruche der französischen Revolution bis zum Ausgang des 19. Jahrhunderts, womit eine Schilderung der politischen Ideen Hand in Hand geht, und wobei überall Ursache und Wirkung, d. h. der innere Zusammenhang der einzelnen Vorgänge, dargelegt, auch Sinnesart und Taten wenigstens der einflußreichsten Persönlichkeiten gewürdigt werden.

——— Von Luther zu Bismarck. 12 Charakterbilder aus deutscher Geschichte. Von Professor Dr. Ottokar Weber. 2 Bände. (Nr. 123. 124.)

Ein knappes und doch eindrucksvolles Bild der nationalen und kulturellen Entwicklung der Neuzeit, das aus den vier Jahrhunderten je drei Persönlichkeiten herausgreift, die bestimmend eingegriffen haben in den Werdegang deutscher Geschichte. Der große Reformator, Regenten großer und kleiner Staaten, Generale, Diplomaten kommen zu Wort. Was Martin Luther einst geträumt: ein nationales deutsches Kaiserreich, unter Bismarck steht es begründet da.

——— 1848. Sechs Vorträge von Professor Dr. Ottokar Weber. (Nr. 53.)

Will eine richtige Abschätzung des „tollen Jahres" in seiner geschichtlichen Bedeutung ermöglichen, der schmachvollen und doch so berauschenden schönen Zeit jenes Völkerfrühlings, in der alle Menschen Brüder schienen und die „monotone Welt des Schlendrians" wie von einem elektrischen Strome getroffen wurde, indem es in kritischer Darstellung die Beweggründe der einzelnen Stände klarzustellen, den rechts und links auftretenden Extremen gerecht zu werden sucht und besonders den großartigen deutschnationalen Aufschwung jenes Jahres hervorhebt.

——— Restauration und Revolution. Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Professor Dr. Richard Schwemer. (Nr. 37.)

——— Die Reaktion und die neue Ära. Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der Gegenwart. Von Professor Dr. Richard Schwemer. (Nr. 101.)

——— Vom Bund zum Reich. Neue Skizzen zur Entwicklungsgeschichte der deutschen Einheit. Von Professor Dr. Richard Schwemer. (Nr. 102.)

Die 3 Bände geben zusammen eine in Auffassung und Darstellung durchaus eigenartige Geschichte des deutschen Volkes im 19. Jahrhundert. „Restauration und Revolution" behandelt das Leben und Streben des deutschen Volkes in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts, von dem ersten Aufleuchten des Gedankens des nationalen Staates bis zu dem tragischen Fehlschlagen aller Hoffnungen in der Mitte des Jahrhunderts. „Die Reaktion und die neue Ära", beginnend mit der Zeit der Ermattung nach dem großen Aufschwung von 1848, stellt in den Mittelpunkt des Prinzen von Preußen und Otto von Bismarcks Schaffen. „Vom Bund zum Reich" zeigt uns Bismarck mit sicherer Hand die Grundlage des Reiches vorbereitend und dann immer entschiedener allem Geschehenen das Gepräge seines Geistes verleihend.

Geschichte s. a. Amerika; Bildungswesen; Byzanz; Calvin; Deutschland; Dorf; England; Entdeckungen; Frauenleben; Friedrich der Große; Fürstentum; Germanen; Handel; Japan; Jesuiten; Ingenieurtechnik; Kalender; Kriegswesen; Kultur; Kunst; Literaturgeschichte; Luther; Münze; Musik; Napoleon; Österreich; Palästina; Philosophie; Pompeji; Rom; Schulwesen; Städtewesen; Theater; Uhr; Verfassung; Volksstämme; Wirtschaftsgeschichte.

Geschlechtskrankheiten. Die Geschlechtskrankheiten, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Bekämpfung und Verhütung. Für die Gebildeten aller Stände bearbeitet von Generaloberarzt Professor Dr. Wilhelm Schumburg. Mit Figuren und Tafeln. (Nr. 251.)

Gibt in sachlicher, aber rückhaltlos offener Darlegung ein Bild von dem Wesen der Geschlechtskrankheiten, von ihren Erregern, den verschiedenartigen Wegen, die sie im Körper einschlagen und den Schäden, die sich an ihre Fersen heften, erörtert nach statistischen Angaben über die Verbreitung der Geschlechtskrankheiten ausführlich ihre Bekämpfung und Verhütung, mit besonderer Rücksicht auf das gefährliche Treiben der Prostitution und der Kurpfuscher, auf die persönlichen Schutzmaßregeln sowie die Aussichten auf erfolgreiche Behandlung.

Gesundheitslehre. Acht Vorträge aus der Gesundheitslehre. Von Professor Dr. H. Buchner. 3. Auflage, besorgt von Professor Dr. M. Gruber. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 1.)

In klarer und überaus fesselnder Darstellung unterrichtet der Verfasser über die äußeren Lebensbedingungen des Menschen, über das Verhältnis von Luft, Licht und Wärme zum menschlichen Körper, über Kleidung und Wohnung, Bodenverhältnisse und Wasserversorgung, die Krankheiten erzeugenden Pilze und die Infektionskrankheiten, kurz über wichtige Fragen der Hygiene.

——— s. a. Alkoholismus; Anatomie; Auge; Bakterien; Ernährung; Frauenkrankheiten; Geisteskrankheiten; Geschlechtskrankheiten; Gymnastik; Haushalt; Heilwissenschaft; Heizung (und Lüftung); Hypnotismus; Krankenpflege; Mensch; Nervensystem; Säugling; Schulhygiene; Stimme; Tuberkulose; Zahnpflege.

Gewerbe. Der gewerbliche Rechtsschutz in Deutschland. Von Patentanwalt Bernhard Tolksdorf. (Nr. 138.)

Nach einem allgemeinen Überblick über Entstehung und Entwicklung des gewerblichen Rechtsschutzes und einer Bestimmung der Begriffe Patent und Erfindung wird zunächst das deutsche Patentrecht behandelt, wobei der Gegenstand des Patentes, der Patentberechtigte, das Verfahren in Patentsachen, die Rechte und Pflichten des Patentinhabers, das Erlöschen des Patentrechtes und die Verletzung und Anmaßung des Patentschutzes erörtert werden. Sodann wird das Muster- und Warenzeichenrecht dargestellt und dabei besonders Art und Gegenstand der Muster, ihre Nachbildung, Eintragung, Schutzdauer und Löschung klargelegt. Ein weiterer Abschnitt befaßt sich mit den internationalen Verträgen und dem Ausstellungsschutz. Zum Schlusse wird noch die Stellung der Patentanwälte besprochen.

——— s. a. Buchgewerbe; Pflanzen; Technik; Uhr.

Gymnastik s. Gesundheitslehre; Turnen.

Handel. Geschichte des deutschen Handels. Von Wilhelm Langenbeck. (Nr. 237.)

Führt den Leser von den primitiven prähistorischen Anfängen bis zu der heutigen Weltmachtstellung des deutschen Handels, indem es zugleich durch stete Aufweisung der bestimmenden Bedingungen und Kräfte eine klare Einsicht in den Gang dieser weittragenden Entwicklung und in die heutige Struktur unseres weitverzweigten Welthandels als deren Resultat vermittelt. Dabei tritt in der Neuzeit zunächst die allmähliche Verdrängung vom Welthandel, die Hemmung in der Entwicklung des Binnenhandels infolge der territorialen Zersplitterung hervor, dann aber mündet die Darstellung aus in den durch das allmähliche Erstarken einzelner Seehandelsplätze und durch die Wirtschaftspolitik des brandenburgisch-preußischen Staates vorbereiteten gewaltigen Aufschwung im 19. Jahrhundert, der endlich in der Wirtschaftspolitik des Deutschen Reiches seine Krönung findet.

——— Geschichte des Welthandels. Von Oberlehrer Dr. Max Georg Schmidt. (Nr. 118.)

Eine zusammenfassende Übersicht der Entwicklung des Handels führt von dem Altertum an über das Mittelalter, in dem Konstantinopel, seit den Kreuzzügen Italien und Deutschland den Weltverkehr beherrschen, zur Neuzeit, die mit der Auffindung des Seewegs nach Indien und der Entdeckung Amerikas beginnt und bis zur Gegenwart, in der auch der deutsche Kaufmann nach dem alten Hansawort „Mein Feld ist die Welt" den ganzen Erdball erobert.

Handel s. a. Altertum; Amerika; Konsumgenossenschaft; Weltwirtschaft; Wirtschaftsgeschichte.

Handfertigkeit s. Knabenhandarbeit.

Handwerk. Das deutsche Handwerk in seiner kulturgeschichtlichen Entwicklung. Von Direktor Dr. Eduard Otto. 3. Auflage. Mit 27 Abbildungen auf 8 Tafeln. (Nr. 14.)
Eine Darstellung der Entwicklung des deutschen Handwerks bis in die neueste Zeit, der großen Umwälzung aller wirtschaftlichen Verhältnisse im Zeitalter der Eisenbahnen und Dampfmaschinen und der Handwerkerbewegungen des 19. Jahrhunderts wie des älteren Handwerkslebens, seiner Sitten, Bräuche und Dichtung.

Haus. Das deutsche Haus und sein Hausrat. Von Professor Dr. Rudolf Meringer. Mit 106 Abbildungen. (Nr. 116.)
Das Buch will das Interesse an dem deutschen Haus, wie es geworden ist, fördern; mit zahlreichen künstlerischen Illustrationen ausgestattet, behandelt es nach dem „Herdhaus" das oberdeutsche Haus, führt dann anschaulich die Einrichtung der für dieses charakteristischen Stube, den Ofen, den Tisch, das Eßgerät vor und gibt einen Überblick über die Herkunft von Haus und Hausrat.

——— Kulturgeschichte des deutschen Bauernhauses. Von Regierungsbaumeister a. D. Christian Ranck. Mit 70 Abbildungen. (Nr. 121.)
Der Verfasser führt den Leser in das Haus des germanischen Landwirtes und zeigt dessen Entwicklung, wendet sich dann dem Hause der skandinavischen Bauern zu, um hierauf die Entwicklung des deutschen Bauernhauses während des Mittelalters darzustellen und mit einer Schilderung der heutigen Form des deutschen Bauernhauses zu schließen.

——— s. a. Baukunst; Gartenkunst; Kunst; Städtewesen.

Haushalt. Die Naturwissenschaften im Haushalt. Von Dr. Johannes Bongardt. In 2 Bänden. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 125. 126.)
I. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für die Gesundheit der Familie?
II. Teil: Wie sorgt die Hausfrau für gute Nahrung?
Selbst gebildete Hausfrauen können sich Fragen nicht beantworten wie die, weshalb sie z. B. kondensierte Milch auch in der heißen Zeit in offenen Gefäßen aufbewahren können, weshalb sie hartem Wasser Soda zusetzen, weshalb Obst im kupfernen Kessel nicht erkalten soll. Da soll hier an der Hand einfacher Beispiele, unterstützt durch Experimente und Abbildungen, das naturwissenschaftliche Denken der Leserinnen so geschult werden, daß sie befähigt werden, auch solche Fragen selbst zu beantworten, die das Buch unberücksichtigt läßt.

——— Chemie in Küche und Haus. Von Professor Dr. Gustav Abel. Mit Abbildungen und einer mehrfarbigen Doppeltafel. (Nr. 76.)
Das Bändchen will Gelegenheit bieten, die in Küche und Haus täglich sich vollziehenden chemischen und physikalischen Prozesse richtig zu beobachten und nutzbringend zu verwerten. So werden Heizung und Beleuchtung, vor allem aber die Ernährung erörtert, werden tierische und pflanzliche Nahrungsmittel, Genußmittel und Getränke behandelt.

——— s. a. Bakterien; Heizung (und Lüftung); Kaffee.

Haustiere. Die Stammesgeschichte unserer Haustiere. Von Professor Dr. Carl Keller. Mit 28 Abbildungen. (Nr. 252.)
Um über den Werdegang unserer tierischen Hausgenossen aufzuklären, wird nach einem geschichtlichen Überblick über die Wandlungen der Haustierforschung seit Linné an der Hand der prähistorischen Forschung nachgewiesen, wie schon zur neolithischen Zeit der Haustiererwerb mit solchem Erfolg einsetzte, daß der späteren historischen Zeit nur noch eine bescheidene Nachlese übrigblieb, wie dafür die gehobene Kultur die Rassen stark umgebildet hat; sodann werden für die älteren und jüngeren Haustiere, Hunde und Katzen, Pferde und Esel, Rinder, Ziegen und Schafe, Schweine und Kaninchen, wie Hühner und Tauben im einzelnen die Stammformen und die Bildungsformen aufgesucht sowie die Verbreitung der Rassen klargelegt.

Haydn s. Musik.

Hebbel. Friedrich Hebbel. Von Dr. Anna Schapire-Neurath. Mit einem Bildnis Hebbels. (Nr. 238.)

Gibt nach einer knappen Darstellung des Lebens- und Entwicklungsganges eine eindringende Analyse des Werkes und der Weltanschauung des großen deutschen Tragikers und bemüht sich, ohne harmonisierende Zusammenhänge zu konstruieren, die Persönlichkeit in ihrer vollen Wirklichkeit zu erfassen.

Hebezeuge. Das Heben fester, flüssiger und luftförmiger Körper. Von Professor Richard Vater. Mit 67 Abbildungen. (Nr. 196.)

Will, ohne umfangreiche Kenntnisse auf dem Gebiet der Mechanik vorauszusetzen, an der Hand zahlreicher einfacher Skizzen das Verständnis für die Wirkung der Hebezeuge einem weiteren Kreise zugänglich machen. So werden die Hebe-Vorrichtungen fester, flüssiger und luftförmiger Körper nach dem neuesten Stand der Technik einer ausführlichen Betrachtung unterzogen, wobei wichtigere Abschnitte, wie: Hebel und schiefe Ebene, Druckwasserhebevorrichtungen, Zentrifugalpumpen, Gebläse usw. besonders eingehend behandelt sind.

Heilwissenschaft, Die moderne. Wesen und Grenzen des ärztlichen Wissens. Von Dr. Edmund Biernacki. Deutsch von Badearzt Dr. S. Ebel. (Nr. 25.)

Will in den Inhalt des ärztlichen Wissens und Könnens von einem allgemeineren Standpunkte aus einführen, indem die geschichtliche Entwicklung der medizinischen Grundbegriffe, die Leistungsfähigkeit und die Fortschritte der modernen Heilkunst, die Beziehungen zwischen der Diagnose und der Behandlung der Krankheit sowie die Grenzen der modernen Diagnostik behandelt werden.

——— Der Aberglaube in der Medizin und seine Gefahr für Gesundheit und Leben. Von Professor Dr. D. von Hansemann. (Nr. 83.)

Behandelt alle menschlichen Verhältnisse, die in irgendeiner Beziehung zu Leben und Gesundheit stehen, besonders mit Rücksicht auf viele schädliche Arten des Aberglaubens, die geeignet sind, Krankheiten zu fördern, die Gesundheit herabzusetzen und auch in moralischer Beziehung zu schädigen.

——— s. a. Anatomie; Auge; Bakterien; Frauenkrankheiten; Geisteskrankheiten; Gesundheitslehre; Hypnotismus; Krankenpflege; Nervensystem; Säugling; Schulhygiene; Zahnpflege.

Heizung und Lüftung. Von Ingenieur Johann Eugen Meyer. Mit zahlreichen Figuren. (Nr. 241.)

Will in allgemein-verständlicher Darstellung über die verschiedenen Lüftungs- und Heizungsarten menschlicher Wohn- und Aufenthaltsräume orientieren und zugleich ein Bild von der modernen Lüftungs- und Heizungstechnik geben, um dadurch Interesse und Verständnis für die dabei in Betracht kommenden, oft so wenig beachteten, aber in gesundheitlicher Beziehung so überaus wichtigen Gesichtspunkte zu erwecken.

Herbart. Herbarts Lehren und Leben. Von Pastor O. Flügel. Mit 1 Bildnisse Herbarts. (Nr. 164.)

Herbarts Lehre zu kennen, ist für den Philosophen wie für den Pädagogen gleich wichtig. Indes seine eigenartige Terminologie und Deduktionsweise erschwert das Einleben in seine Gedankengefilde. Flügel versteht es mit musterhaftem Geschick, der Interpret des Meisters zu sein, dessen Werdegang zu prüfen, seine Philosophie und Pädagogik gemeinverständlich darzustellen.

Hilfsschulwesen. Vom Hilfsschulwesen. Von Rektor Dr. B. Maennel. (Nr. 73.)

Es wird in kurzen Zügen eine Theorie und Praxis der Hilfsschulpädagogik gegeben. An Hand der vorhandenen Literatur und auf Grund von Erfahrungen wird nicht allein zusammengestellt, was bereits geleistet worden ist, sondern auch hervorgehoben, was noch der Entwicklung und Bearbeitung harrt.

——— s. a. Geisteskrankheiten; Jugendfürsorge.

Hochschulen s. Technische Hochschulen.

Hypnotismus und Suggestion. Von Dr. Ernst Trömner. (Nr. 199.)

Bietet eine durchaus sachliche, von Vorurteil und Sensation gleichweit entfernte Darstellung der Lehre von Hypnotismus und Suggestion, indem die Geschichte des Hypnotismus und dessen Methodik, die Frage der Hypnotisierbarkeit, die vielfach wunderbaren Erscheinungen

der Hypnose in ihren verschiedenen Graden und Erscheinungsformen, wie Somnambulismus, Autosuggestion usw., die psychologische Erklärung derselben und schließlich der Einfluß der Suggestion auf den wichtigsten Kultur- und Lebensgebieten wie Geistesstörung, Heilkunde, Verbrechen, Kunst, Erziehung behandelt werden.

Japan. Die Japaner und ihre wirtschaftliche Entwicklung. Von Prof. Dr. Karl Rathgen. (Nr. 72.)

Schildert auf Grund langjähriger eigener Erfahrungen in Japan Land und Leute, Staat und Wirtschaftsleben sowie die Stellung Japans im Weltverkehr und ermöglicht so ein wirkliches Verständnis für die staunenswerte (wirtschaftliche und politische) innere Neugestaltung des Landes in den letzten Jahrzehnten.

——— s. a. Kunst.

Ibsen. Henrik Ibsen, Björnstjerne Björnson und ihre Zeitgenossen. Von Professor Dr. B. Kahle. (Nr. 193.) Mit 7 Bildnissen auf 4 Tafeln.

In großen Zügen wird die Entwicklung und die Eigenart der beiden größten Dichter Norwegens dargestellt, einmal auf der Grundlage der Besonderheiten des norwegischen Volkes, andererseits im Zusammenhang mit den kulturellen Strömungen der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, durch die ergänzende Schilderung von 5 anderen norwegischen Dichtern (Lie, Kielland, Skram, Garborg, Hamsun) erweitert sich die Darstellung zu einem Bild der jüngsten geistigen Entwicklung des uns Deutschen so nahestehenden norwegischen Volkes.

Idealismus s. Lebensanschauungen; Rousseau.

Jesuiten. Die Jesuiten. Eine historische Skizze von Professor Dr. Heinrich Boehmer. 2. vermehrte Auflage. (Nr. 49.)

Ein Büchlein nicht für oder gegen, sondern über die Jesuiten, also der Versuch einer gerechten Würdigung des vielgenannten Ordens, das nicht nur von der sogenannten Jesuitenmoral oder von der Ordensverfassung, sondern auch von der Jesuitenschule, von den Leistungen des Ordens auf dem Gebiete der geistigen Kultur, von dem Jesuitenstaate usw. handelt.

Jesus. Die Gleichnisse Jesu. Zugleich Anleitung zu einem quellenmäßigen Verständnis der Evangelien. Von Lic. Prof. Dr. Heinrich Weinel. 2. Aufl. (Nr. 46.)

Will gegenüber kirchlicher und nichtkirchlicher Allegorisierung der Gleichnisse Jesu mit ihrer richtigen, wörtlichen Auffassung bekannt machen und verbindet damit eine Einführung in die Arbeit der modernen Theologie.

——— Jesus und seine Zeitgenossen. Von Pastor Karl Bonhoff. (Nr. 89.)

Die ganze Herbheit und köstliche Frische des Volkskindes, die hinreißende Hochherzigkeit und prophetische Überlegenheit des genialen Volksmannes, die reife Weisheit des Jüngerbildners und die religiöse Tiefe und Weite des Evangeliumverkünders von Nazareth wird erst empfunden, wenn man ihn in seinem Verkehr mit den ihn umgebenden Menschengestalten, Volks- und Parteigruppen zu verstehen sucht, wie es dieses Büchlein tun will.

——— Wahrheit und Dichtung im Leben Jesu. Von Pfarrer D. Paul Mehlhorn. (Nr. 137.)

Will zeigen, was von dem im Neuen Testament uns überlieferten Leben Jesu als wirklicher Tatbestand festzuhalten, was als Sage oder Dichtung zu betrachten ist, durch Darlegung der Grundsätze, nach denen die Scheidung des geschichtlich Glaubwürdigen und der es umrankenden Phantasiegebilde vorzunehmen ist und durch Vollziehung der so gekennzeichneten Art chemischer Analyse an den wichtigsten Stoffen des „Lebens Jesu“.

——— s. a. Bibel; Christentum; Religion.

Illustrationskunst. Die deutsche Illustration. Von Professor Dr. Rudolf Kautzsch. Mit 35 Abbildungen. (Nr. 44.)

Behandelt ein besonders wichtiges und lehrreiches Gebiet der Kunst und leistet zugleich, indem es an der Hand der Geschichte das Charakteristische der Illustration als Kunst zu erforschen sucht, ein gut Teil „Kunsterziehung“.

——— s. a. Buchgewerbe.

Industrie, chemische, s. Elektrochemie; Pflanzen; Technik.

Infinitesimalrechnung. Einführung in die Infinitesimalrechnung mit einer historischen Übersicht. Von Professor Dr. Gerhard Kowalewski. Mit 18 Fig. (Nr. 197.)

Bietet in allgemeinverständlicher Form eine Einführung in die Infinitesimalrechnung, ohne die heute eine streng wissenschaftliche Behandlung der Naturwissenschaften unmöglich ist, die nicht sowohl in dem Kalkül selbst, als vielmehr in der gegenüber der Elementarmathematik veränderten Betrachtungsweise unter den Gesichtspunkten der Kontinuität und des Unendlichen liegenden Schwierigkeiten zu überwinden lehren will.

Ingenieurtechnik. Schöpfungen der Ingenieurtechnik der Neuzeit. Von Baurat Kurt Merckel. 2. Auflage. Mit 55 Abbildungen im Text und auf Tafeln. (Nr. 28.)

Führt eine Reihe hervorragender und interessanter Ingenieurbauten nach ihrer technischen und wirtschaftlichen Bedeutung vor: die Gebirgsbahnen, die Bergbahnen und als deren Vorläufer die bedeutenden Gebirgsstraßen der Schweiz und Tirols, die großen Eisenbahnverbindungen in Asien, endlich die modernen Kanal- und Hafenbauten.

——— Bilder aus der Ingenieurtechnik. Von Baurat Kurt Merckel. Mit 43 Abbildungen und einer Doppeltafel. (Nr. 60.)

Zeigt in einer Schilderung der Ingenieurbauten der Babylonier und Assyrer, der Ingenieurtechnik der alten Ägypter unter vergleichsweiser Behandlung der modernen Irrigationsanlagen daselbst, der Schöpfungen der antiken griechischen Ingenieure, des Städtebaues im Altertum und der römischen Wasserleitungsbauten die hohen Leistungen der Völker des Altertums.

Internationalismus. Das internationale Leben der Gegenwart. Von Alfred H. Fried. Mit einer lithographischen Tafel. (Nr. 226.)

Stellt einen Führer dar in das Reich des Internationalismus, gleichsam einen „Baedeker für das internationale Land", indem es durch eine Zusammenstellung der Vereinbarungen und Einrichtungen nach ihrem Umfange und ihrer Lebensfähigkeit, ihrer Betätigung und Wirksamkeit in der internationalen Verwaltung auf dem Gebiete des Verkehrswesens, wie des Rechts, des Handels wie der Sozialpolitik, der Politik und des Kriegswesens, in den internationalen Handlungen (Kongressen, Konferenzen usw.) und in dem privaten Internationalismus auf allen Kulturgebieten zu zeigen versucht, wie weit der Zusammenschluß der Kulturwelt bereits gediehen ist, und wie der moderne Internationalismus weit davon entfernt, sich auf Kosten der Nationen zu entwickeln, im Gegenteil durch ihren Zusammenschluß die Möglichkeit der Entwicklung und Betätigung der Eigenart jeder einzelnen erhöht und erweitert.

Israel s. Religion.

Jugend-Fürsorge. Von Direktor Dr. Johannes Petersen. 2 Bände (Nr. 161. 162.)

Band I: Die öffentliche Fürsorge für die hilfsbedürftige Jugend. (Nr. 161.)
Band II: Die öffentliche Fürsorge für die sittlich gefährdete und die gewerblich tätige Jugend. (Nr. 162.)

Erörtert alle das Fürsorgewesen betreffenden Fragen, deckt die ihm anhaftenden Mängel auf, zeigt zugleich aber auch die Mittel und Wege zu ihrer Beseitigung. Besonders eingehend werden behandelt in dem 1. Bändchen das Vormundschaftsrecht, die Säuglingssterblichkeit, die Fürsorge für uneheliche Kinder, die Gemeindewaisenpflege, die Vor- und Nachteile der Anstalts- und Familienpflege, in dem 2. Bändchen die gewerbliche Ausnutzung der Kinder und der Kinderschutz im Gewerbe, die Kriminalität der Jugend und die Zwangserziehung, die Fürsorge für die schulentlassene Jugend.

Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkotischen Getränke. Von Professor Dr. Arwed Wieler. Mit 24 Abb. und 1 Karte. (Nr. 132.)

Behandelt, durch zweckentsprechende Abbildungen unterstützt, Kaffee, Tee und Kakao eingehender, Mate und Kola kürzer, in bezug auf die botanische Abstammung, die natürliche Verbreitung der Stammpflanzen, die Verbreitung ihrer Kultur, die Wachstumsbedingungen und die Kulturmethoden, die Erntezeit und die Ernte, endlich die Gewinnung der fertigen Ware, wie der Weltmarkt sie aufnimmt, aus dem geernteten Produkte.

——— s. a. Ernährung; Haushalt; Pflanzen.

Kalender. Der Kalender. Von Professor Dr. Walter F. Wislicenus. (Nr. 69.)

Erklärt die astronomischen Erscheinungen, die für unsere Zeitrechnung von Bedeutung sind, und schildert die historische Entwicklung des Kalenderwesens vom römischen Kalender ausgehend, den Werdegang der christlichen Kalender bis auf die neueste Zeit verfolgend, setzt ihre Einrichtungen auseinander und lehrt die Berechnung kalendarischer Angaben für Vergangenheit und Zukunft, sie durch zahlreiche Beispiele erläuternd.

Kant. Immanuel Kant. Darstellung und Würdigung. Von Professor Dr. Oswald Külpe. 2. verb. Auflage. Mit einem Bildnisse Kants. (Nr. 146.)

Kant hat durch seine grundlegenden Werke ein neues Fundament für die Philosophie aller Völker und Zeiten geschaffen. Dieses in seiner Tragfähigkeit für moderne Ideen darzustellen, hat sich der Verfasser zur Aufgabe gestellt. Es ist ihm gelungen, den wirklichen Kant mit historischer Treue zu schildern und doch auch zu beleuchten, wie die Nachwelt berufen ist, hinauszustreben über die Anschauungen des gewaltigen Denkers, da auch er ein Kind seiner Zeit ist und manche seiner Lehrmeinungen vergänglicher Art sein müssen.

——— s. a. Philosophie.

Kind. Psychologie des Kindes. Von Professor Robert Gaupp. Mit 18 Abbildungen. (Nr. 213.)

Behandelt nach einem Überblick über die geschichtliche Entwicklung und Methoden der Kinderpsychologie zunächst das Alter von der Geburt bis zu 4 Jahren unter Betonung der erkenntnistheoretischen Eigenart der kinderpsychologischen Untersuchungen, danach die Psychologie des Schulkindes unter Hinweis auf die Bedeutung des psychologischen Versuchs für die Erkenntnis der individuellen Verschiedenheiten im Kindesalter und die Fragen der Auffassung, Gedächtnis Erlernen und Vergessen, Ermüdung und Erholung auf Grund der Tatsachen der experimentellen Psychologie und Pädagogik, während ein Anhang die Psychologie des geistig abnormen Kindes behandelt.

——— s. a. Erziehung; Jugendfürsorge.

Kinderpflege s. Säugling.

Knabenhandarbeit. Die Knabenhandarbeit in der heutigen Erziehung. Von Seminardirektor Dr. Alwin Pabst. Mit 21 Abbildungen und 1 Titelbild. (Nr. 140.)

Gibt einen Überblick über die Geschichte des Knabenhandarbeitsunterrichts, untersucht seine Stellung im Lichte der modernen pädagogischen Strömungen und erhärtet seinen Wert als Erziehungsmittel, erörtert sodann die Art des Betriebes in den verschiedenen Schulen und gibt zum Schlusse eine vergleichende Darstellung der Systeme in den verschiedenen Ländern.

Kolonien. Die deutschen Kolonien. (Land und Leute.) Von Dr. Adolf Heilborn. 2. verbesserte und vermehrte Auflage. Mit vielen Abbildungen und 2 Karten. (Nr. 98.)

Bringt auf engem Raume eine durch Abbildungen und Karten unterstützte wissenschaftlich gründliche Schilderung der deutschen Kolonien nach Bodengestaltung und -beschaffenheit und seine Bewässerung, Fruchtbarkeit und Wegsamkeit sowie ihrer Bewohner nach Nahrung und Kleidung, Haus und Gemeindeleben, Sitte und Recht, Glaube und Aberglaube, Arbeit und Vergnügen, Handel und Gewerbe, Waffen und Kampfesweise, wobei in der Neuauflage besonders die gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse eingehend berücksichtigt worden sind.

——— s. a. England; Pflanzen.

Konsumgenossenschaft. Die Konsumgenossenschaft. Von Professor Dr. Franz Staudinger. (Nr. 222.)

Eine von sozial-technischen und sozial-ethischen Grundgedanken ausgehende Darstellung der Konsumgenossenschaft, deren zentrale Stellung im Genossenschaftswesen erörtert, deren privatwirtschaftliche, volkswirtschaftliche, soziale und moralische Grundfaktoren und deren Entwicklung geschildert und deren Organisation, Rechtsverhältnisse und Mängel dargestellt werden, während ein Hinweis auf Art und Gründe der gegen sie geführten Kämpfe und ein Ausblick auf die technischen Entwicklungsmöglichkeiten der Genossenschaft den Abschluß bilden.

Korallen. Korallen und andere gesteinsbildende Tiere. Von Professor Dr. W. May. Mit 45 Abbildungen. (Nr. 231.)

Schildert die gesteinsbildenden Tiere nach Bau, Lebensweise und Vorkommen, besonders ausführlich die für den Bau der Erdrinde so wichtigen Korallentiere und führt in das von Zoologen und Geologen vielbehandelte Problem der Entstehung der durch sie aufgebauten Riffe und Inseln ein.

Kraftfahrzeuge s. Automobil.

Krankenpflege. Krankenpflege. Vorträge gehalten von Chefarzt Dr. Bruno Leick. (Nr. 152.)

Gibt zunächst einen Überblick über Bau und Funktion der inneren Organe des Körpers und deren hauptsächlichste Erkrankungen und erörtert dann die hierbei zu ergreifenden Maßnahmen. Besonders eingehend wird die Krankenpflege bei Infektionskrankheiten sowie bei plötzlichen Unglücksfällen und Erkrankungen behandelt.

——— s. a. Gesundheitslehre; Heilwissenschaft.

Kriegswesen. Vom Kriegswesen im 19. Jahrhundert. Zwanglose Skizzen von Major Otto von Sothen. Mit 9 Übersichtskarten. (Nr. 59.)

In einzelnen Abschnitten wird insbesondere die Napoleonische und Moltkesche Kriegführung an Beispielen (Jena-Königgrätz-Sedan) dargestellt und durch Kartenskizzen erläutert. Damit verbunden sind kurze Schilderungen der preußischen Armee von 1806 und nach den Befreiungskriegen sowie nach der Reorganisation von 1860, endlich des deutschen Heeres von 1870 bis zur Jetztzeit.

——— Der Seekrieg. Seine geschichtliche Entwicklung vom Zeitalter der Entdeckungen bis zur Gegenwart. Von Kurt Freiherr von Maltzahn, Vize-Admiral a. D. (Nr. 99.)

Der Verf. bringt den Seekrieg als Kriegsmittel wie als Mittel der Politik zur Darstellung, indem er zunächst die Entwicklung der Kriegsflotte und der Seekriegsmittel schildert und dann die heutigen Weltwirtschaftsstaaten und den Seekrieg behandelt, wobei er besonders das Abhängigkeitsverhältnis, in dem unsere Weltwirtschaftsstaaten kommerziell und politisch zu den Verkehrswegen der See stehen, darstellt.

Kriminalpsychologie. Die Psychologie des Verbrechers. Von Dr. Paul Pollitz, Strafanstaltsdirektor. Mit Diagrammen. (Nr. 248).

Gibt an einer reichen Auswahl von Beispielen auf Grund der Literatur wie der eigenen Praxis eine umfassende Übersicht über unser Wissen von der Psychologie des Verbrechers und des Verbrechens, das es nach einer Musterung der bisher aufgestellten Theorien als Produkt sozialer und wirtschaftlicher Verhältnisse, defekter geistiger Anlage, wie persönlicher, verbrecherischer Tendenz auffaßt und so in seiner Abhängigkeit von Geschlecht, Alter, Erziehung, Beruf, von Geisteskrankheit, Alkoholismus, Prostitution, wie in den Eigenarten des jugendlichen gewerbs- und gewohnheitsmäßigen Verbrechers darzustellen sucht.

Kulturgeschichte. Die Anfänge der menschlichen Kultur. Von Professor Dr. Ludwig Stein. (Nr. 93.)

Behandelt in der Überzeugung, daß die Kulturprobleme der Gegenwart sich uns nur durch einen tieferen Einblick in ihren Werdegang erschließen, Natur und Kultur, den vorgeschichtlichen Menschen, die Anfänge der Arbeitsteilung, die Anfänge der Rassenbildung, ferner die Anfänge der wirtschaftlichen, intellektuellen, moralischen und sozialen Kultur.

——— s. a. Altertum; Baukunst; Bildungswesen; Buchgewerbe; Christentum; Dorf; Entdeckungen; Frauenleben; Friedensbewegung; Germanen; Geschichte; Handwerk; Haus; Münze; Städtebilder; Theater; Tierleben; Volkskunde.

Kunst. Bau und Leben der bildenden Kunst. Von Direktor Dr. Theodor Volbehr. Mit 44 Abbildungen. (Nr. 68.)

Führt von einem neuen Standpunkte aus in das Verständnis des Wesens der bildenden Kunst ein, erörtert die Grundlagen der menschlichen Gestaltungskraft und zeigt, wie das künstlerische Interesse sich allmählich weitere und immer weitere Stoffgebiete erobert.

Kunst. Deutsche Kunst im täglichen Leben bis zum Schlusse des 18. Jahrhunderts. Von Professor Dr. Bertold Haendcke. Mit 63 Abb. (Nr. 198.)
Zeigt an der Hand zahlreicher Abbildungen, wie die angewandte Kunst im Laufe der Jahrhunderte das deutsche Heim in Burg, Schloß und Haus behaglich gemacht und geschmückt hat, wie die Gebrauchs- und Luxusgegenstände des täglichen Lebens entstanden sind und sich gewandelt haben, und liefert so nicht nur einen wichtigen Beitrag zur deutschen Kulturgeschichte, sondern auch zur Frage der künstlerischen Erziehung der Gegenwart.

——— Kunstpflege in Haus und Heimat. Von Superintendenten Richard Bürkner. Mit 14 Abbildungen. (Nr. 77.)
Will, ausgehend von der Überzeugung, daß zu einem vollen Menschensein und Volkstum die Pflege des Schönen unabweisbar gehört, die Augen zum rechten Sehen öffnen lehren und die ganze Lebensführung, Kleidung und Häuslichkeit ästhetisch gestalten, um so auch zur Erkenntnis dessen zu führen, was an Heimatkunst und Heimatschatz zu hegen ist, und auf diesem großen Gebiete persönlichen und allgemeinen ästhetischen Lebens ein praktischer Ratgeber sein.

——— Die ostasiatische Kunst und ihre Einwirkung auf Europa. Von Direktor Dr. Richard Graul. Mit 49 Abb. und 1 Doppeltafel. (Nr. 87.)
Bringt die bedeutungsvolle Einwirkung der japanischen und chinesischen Kunst auf die europäische zur Darstellung unter Mitteilung eines reichen Bildermaterials, den Einfluß Chinas auf die Entwicklung der zum Rokoko drängenden freien Richtungen in der dekorativen Kunst des 18. Jahrhunderts wie den auf die Entwicklung des 19. Jahrhunderts. Der Verfasser weist auf die Beziehungen der Malerei und Farbendruckkunst Japans zum Impressionismus der modernen europäischen Kunst hin.

——— s. a. Baukunst; Buchgewerbe; Dürer; Illustrationskunst; Rembrandt; Schriftwesen; Städtewesen; Theater.

Landwirtschaft. Die deutsche Landwirtschaft. Von Dr. Walter Claaßen. Mit 15 Abbildungen und 1 Karte. (Nr. 215.)
Behandelt die natürlichen Grundlagen der Bodenbereitung, die Technik und Betriebsorganisation des Acker-, Wiesen- und Weidenbaues und der Viehhaltung, die volkswirtschaftliche Bedeutung des Landbaues sowie die agrarpolitischen Fragen und schließlich die Bedeutung des Menschen als Produktionsfaktor in der Landwirtschaft und andererseits die Rolle, die das Landvolk im Lebensprozesse der Nation spielt.

——— s. a. Obstbau.

Leben. Die Erscheinungen des Lebens. Grundprobleme der modernen Biologie. Von Privatdozenten Dr. Hugo Miehe. Mit 40 Figuren. (Nr. 130.)
Versucht eine umfassende Totalansicht des organischen Lebens zu geben, indem nach einer Erörterung der spekulativen Vorstellungen über das Leben und einer Beschreibung des Protoplasmas und der Zelle die hauptsächlichsten Äußerungen des Lebens behandelt werden, als Entwicklung, Ernährung, Atmung, das Sinnesleben, die Fortpflanzung, der Tod, die Variabilität und im Anschluß daran die Theorien über Entstehung und Entwicklung der Lebewelt sowie die mannigfachen Beziehungen der Lebewesen untereinander.

——— s. a. Biologie; Organismen.

Lebensanschauungen. Sittliche Lebensanschauungen der Gegenwart. Von Professor Dr. Otto Kirn. (Nr. 177.)
Übt verständnisvolle Kritik an den Lebensanschauungen des Naturalismus, der sich wohl um die Gesunderhaltung der natürlichen Grundlagen des sittlichen Lebens Verdienste erworben, aber seine Ziele nicht zu begründen vermag, des Utilitarismus, der die Menschheit wohl weiter hinaus aber nicht höher hinauf zu blicken lehrt, des Evolutionismus, der auch seinerseits den alten Streit zwischen Egoismus und Altruismus nicht entscheiden kann, an der ästhetischen Lebensauffassung, deren Gefahr in der Überschätzung der schönen Form liegt, die nur als Kleid eines bedeutsamen Inhalts Berechtigung hat, um dann für das überlegene Recht des sittlichen Idealismus einzutreten, indem es dessen folgerichtige Durchführung in der christlichen Weltanschauung aufweist.

——— s. a. Menschenleben; Weltanschauung.

Leibesübungen s. Turnen.

Licht. Das Licht und die Farben. Sechs Vorlesungen. Von Professor Dr. Ludwig Graetz. 2. Auflage. Mit 116 Abbildungen. (Nr. 17.)
Führt, von den einfachsten optischen Erscheinungen ausgehend, zur tieferen Einsicht in die Natur des Lichtes und der Farben, behandelt, ausgehend von der scheinbar geradlinigen Ausbreitung, Zurückwerfung und Brechung des Lichtes, das Wesen der Farben, die Beugungserscheinungen und die Photographie.

——— s. a. Beleuchtungsarten; Chemie; Strahlen.

Literaturgeschichte s. Buchgewerbe; Drama; Hebbel; Ibsen; Lyrik; Musik; Romantik; Schiller; Shakespeare; Theater; Volkslied.

Luft s. Chemie.

Lüftung s. Heizung.

Luther. Luther im Lichte der neueren Forschung. Ein kritischer Bericht. Von Professor Dr. Heinrich Boehmer. (Nr. 113.)
Versucht durch sorgfältige historische Untersuchung eine erschöpfende Darstellung von Luthers Leben und Wirken zu geben, die Persönlichkeit des Reformators aus ihrer Zeit heraus zu erfassen, ihre Schwächen und Stärken beleuchtend zu einem wahrheitsgetreuen Bilde zu gelangen, und gibt so nicht nur ein psychologisches Porträt, sondern bietet zugleich ein interessantes Stück Kulturgeschichte.

——— s. a. Geschichte.

Lyrik. Geschichte der deutschen Lyrik seit Claudius. Von Dr. Heinrich Spiero. (Nr. 254.)
Gibt eine zusammenhängende, auf ästhetischer Grundlage ruhende Schilderung der Entwicklungsgeschichte der deutschen Lyrik von Claudius über Goethe, die Romantik, den Realismus, bis zur Gegenwart, welche die größten und feinsten Meister voll hervortreten läßt und versucht die lyrische Form gerade der in ihrer Einsamkeit schwer zugänglichen Dichter in ihrer Eigenart an der Hand wohlgewählter Proben zu analysieren.

——— s. a. Literaturgeschichte; Romantik; Volkslied.

Mädchenschule. Die höhere Mädchenschule in Deutschland. Von Oberlehrerin Marie Martin. (Nr. 65.)
Bietet aus berufenster Feder eine Darstellung der Ziele, der historischen Entwicklung, der heutigen Gestalt und der Zukunftsaufgaben der höheren Mädchenschulen.

——— s. a. Bildungswesen; Schulwesen.

Mathematik s. Arithmetik; Infinitesimalrechnung.

Mathematische Spiele. Von Dr. Wilhelm Ahrens. Mit 1 Titelbild und 69 Figuren. (Nr. 170.)
Sucht in das Verständnis all der Spiele, die „ungleich voll von Nachdenken" vergnügen, weil man bei ihnen rechnet, ohne Voraussetzung irgendwelcher mathematischer Kenntnisse einzuführen und so ihren Reiz für Nachdenkliche erheblich zu erhöhen. So werden unter Beigabe von einfachen, das Mitarbeiten des Lesers belebenden Fragen Wettspringen, Boß-Puzzle, Solitär- oder Einsiedlerspiel, Wanderungsspiele, Dyadische Spiele, der Baguenaudier, Nim, der Rösselsprung und die Magischen Quadrate behandelt.

Mechanik s. Hebezeuge; Technik.

Meeresforschung. Meeresforschung und Meeresleben. Von Dr. Otto Janson. 2. Auflage. Mit 41 Figuren. (Nr. 30.)
Schildert kurz und lebendig die Fortschritte der modernen Meeresuntersuchung auf geographischem, physikalisch-chemischem und biologischem Gebiete, die Verteilung von Wasser und Land auf der Erde, die Tiefen des Meeres, die physikalischen und chemischen Verhältnisse des Meerwassers, endlich die wichtigsten Organismen des Meeres, die Pflanzen und Tiere.

——— s. a. Korallen.

Mensch. Der Mensch. Sechs Vorlesungen aus dem Gebiete der Anthropologie. Von Dr. Adolf Heilborn. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 62.)
Stellt die Lehren der „Wissenschaft aller Wissenschaften" streng sachlich und doch durchaus volkstümlich dar: das Wissen vom Ursprung des Menschen, die Entwicklungsgeschichte des Individuums, die künstlerische Betrachtung der Proportionen des menschlichen Körpers und die streng wissenschaftlichen Meßmethoden (Schädelmessung usf.), behandelt ferner die Menschenrassen, die rassenanatomischen Verschiedenheiten, den Tertiärmenschen.

——— Bau und Tätigkeit des menschlichen Körpers. Von Privatdozenten Dr. Heinrich Sachs. 2. Auflage. Mit 37 Abbildungen. (Nr. 32.)
Gibt eine Reihe schematischer Abbildungen, erläutert die Einrichtung und die Tätigkeit der einzelnen Organe des Körpers und zeigt dabei vor allem, wie diese einzelnen Organe in ihrer Tätigkeit aufeinander einwirken, miteinander zusammenhängen und so den menschlichen Körper zu einem einheitlichen Ganzen, zu einem wohlgeordneten Staate machen.

——— **und Erde.** Mensch und Erde. Skizzen von den Wechselbeziehungen zwischen beiden. Von Professor Dr. Alfred Kirchhoff. 2. Aufl. (Nr. 31.)
Zeigt, wie die Ländernatur auf den Menschen und seine Kultur einwirkt, durch Schilderungen allgemeiner und besonderer Art, über Steppen- und Wüstenvölker, über die Entstehung von Nationen, wie Deutschland und China u. a. m.

——— **und Tier.** Der Kampf zwischen Mensch und Tier. Von Professor Dr. Karl Eckstein. 2. Auflage. Mit 51 Figuren. (Nr. 18.)
Der hohe wirtschaftliche Bedeutung beanspruchende Kampf zwischen Mensch und Tier erfährt eine eingehende, ebenso interessante wie lehrreiche Darstellung; besonders werden die Kampfmittel beider Gegner geschildert: hier Schußwaffen, Fallen, Gifte oder auch besondere Wirtschaftsmethoden, dort spitzige Kralle, scharfer Zahn, furchtbares Gift, List und Gewandtheit, der Schutzfärbung und Anpassungsfähigkeit nicht zu vergessen.

——— s. a. Anatomie; Auge; Frauenkrankheiten; Geistesleben; Geschlechtskrankheiten; Gesundheitslehre; Heilwissenschaft; Kultur; Nervensystem; Psychologie; Säugling; Seele; Sinne; Stimme; Turnen; Zahnpflege.

Menschenleben. Aufgaben und Ziele des Menschenlebens. Von Dr. J. Unold. 3. Auflage. (Nr. 12.)
Beantwortet die Frage: Gibt es keine bindenden Regeln des menschlichen Handelns? in zuversichtlich bejahender, zugleich wohl begründeter Weise und entwirft die Grundzüge einer wissenschaftlich haltbaren und für eine nationale Erziehung brauchbaren Lebensanschauung und Lebensordnung.

——— s. a. Lebensanschauung; Weltanschauung.

Metalle. Die Metalle. Von Professor Dr. Karl Scheid. 2. Auflage. Mit 16 Abbildungen. (Nr. 29.)
Behandelt die für Kulturleben und Industrie wichtigen Metalle, schildert die mutmaßliche Bildung der Erze, die Gewinnung der Metalle aus den Erzen, das Hüttenwesen mit seinen verschiedenen Systemen, die Fundorte der Metalle, ihre Eigenschaften und Verwendung, unter Angabe historischer, kulturgeschichtlicher und statistischer Daten sowie die Verarbeitung der Metalle.

——— s. a. Eisenhüttenwesen.

Meteorologie s. Wetter.

Mietrecht. Die Miete nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch. Ein Handbüchlein für Juristen, Mieter und Vermieter. Von Rechtsanwalt Dr. Max Strauß. (Nr. 194.)
Gibt in der Absicht, Mieter und Vermieter über ihr gegenseitiges Verhältnis aufzuklären und so zur Vermeidung vieler oft nur aus der Unkenntnis der gesetzlichen Bestimmungen entspringender Mietprozesse beizutragen, eine gemeinverständliche Darstellung des Mietrechts, die durch Aufnahme der einschlägigen umfangreichen Literatur sowie der Entscheidungen der höchsten Gerichtshöfe auch dem praktischen Juristen als Handbuch zu dienen vermag.

Mikroskop. Das Mikroskop, seine Optik, Geschichte und Anwendung, gemeinverständlich dargestellt. Von Dr. W. Scheffer. Mit 66 Abbildungen. (Nr. 35.)
Nach Erläuterung der optischen Konstruktion und Wirkung des Mikroskops und Darstellung der historischen Entwicklung wird eine Beschreibung der modernsten Mikroskoptypen, Hilfsapparate und Instrumente gegeben, endlich gezeigt, wie die mikroskopische Untersuchung die Einsicht in Naturvorgänge vertieft.

——— s. a. Optik; Pflanzen; Tierwelt.

Mittelalter s. a. Baukunst, Städtewesen.

Moleküle. Moleküle — Atome — Weltäther. Von Professor Dr. Gustav Mie. 2. Auflage. Mit 27 Figuren. (Nr. 58.)
Stellt die physikalische Atomlehre als die kurze, logische Zusammenfassung einer großen Menge physikalischer Tatsachen unter einem Begriffe dar, die ausführlich und nach Möglichkeit als einzelne Experimente geschildert werden.

Mond. Der Mond. Von Professor Dr. Julius Franz. Mit 31 Abbildungen und 2 Doppeltafeln. (Nr. 90.)
Gibt die Ergebnisse der neueren Mondforschung wieder, erörtert die Mondbewegung und Mondbahn, bespricht den Einfluß des Mondes auf die Erde und behandelt die Fragen der Oberflächenbedingungen des Mondes und die charakteristischen Mondgebilde anschaulich zusammengefaßt in „Beobachtungen eines Mondbewohners", endlich die Bewohnbarkeit des Mondes.

——— s. a. Astronomie; Kalender; Planeten; Weltall.

Mozart s. Musik.

Münze. Die Münze als historisches Denkmal sowie ihre Bedeutung im Rechts- und Wirtschaftsleben. Von Dr. Arnold Luschin v. Ebengreuth. Mit 53 Abbildungen im Text. (Nr. 91.)
Zeigt, wie Münzen als geschichtliche Überbleibsel der Vergangenheit zur Aufhellung der wirtschaftlichen Zustände und der Rechtseinrichtungen früherer Zeiten dienen; die verschiedenen Arten von Münzen, ihre äußeren und inneren Merkmale sowie ihre Herstellung werden in historischer Entwicklung dargelegt und im Anschluß daran Münzsammlern beherzigenswerte Winke gegeben.

Musik. Geschichte der Musik. Von Dr. Friedrich Spiro. (Nr. 143.)
Gibt in großen Zügen eine übersichtliche äußerst lebendig gehaltene Darstellung von der Entwicklung der Musik vom Altertum bis zur Gegenwart mit besonderer Berücksichtigung der führenden Persönlichkeiten und der großen Strömungen und unter strenger Ausscheidung alles dessen, was für die Entwicklung der Musik ohne Bedeutung war.

——— Einführung in das Wesen der Musik. Von Professor Carl R. Hennig. (Nr. 119.)
Die hier gegebene Ästhetik der Tonkunst untersucht das Wesen des Tones als eines Kunstmaterials; sie prüft die Natur der Darstellungsmittel und untersucht die Objekte der Darstellung, indem sie klarlegt, welche Ideen im musikalischen Kunstwerke gemäß der Natur des Tonmateriales und der Darstellungsmittel in idealer Gestaltung zur Darstellung gebracht werden können.

——— Die Grundlagen der Tonkunst. Versuch einer genetischen Darstellung der allgemeinen Musiklehre. Von Professor Dr. Heinrich Rietsch. (Nr. 178.)
In leichtfaßlicher, keine Fachkenntnisse voraussetzender Darstellung rollt hier Verfasser ein Entwicklungsbild der musikalischen Erscheinungen auf. Er erörtert zunächst den Stoff der Tonkunst, dann seine Formung (Rhythmik, Harmonik, Weiterbildung des rhythmisch-harmonischen Tonstoffes), ferner die schriftliche Aufzeichnung der Tongebilde und behandelt schließlich die Musik als Tonsprache, damit so zugleich auch die Grundlagen einer Musikästhetik gebend.

——— Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland. Von Dr. Edgar Istel. Mit einer Silhouette von E. T. A. Hoffmann. (Nr. 239.)
Gibt zum ersten Male eine Gesamtdarstellung der Epoche Schuberts und Schumanns, der an Persönlichkeiten, Schöpfungen und Anregungen reichsten der deutschen Musikgeschichte, der wir eine Fülle unserer schönsten Tonschöpfungen verdanken, in der das deutsche Lied den Höhepunkt seiner Entwicklung erreichte und aus der sich das Musikdrama Richard Wagners wie die gesamte moderne Musik, nicht nur Deutschlands, entwickelt hat.

Musik. Haydn, Mozart, Beethoven. Von Professor Dr. Carl Krebs. Mit vier Bildnissen auf Tafeln. (Nr. 92.)

Eine Darstellung des Entwicklungsganges und der Bedeutung eines jeden der drei großen Komponisten für die Musikgeschichte. Sie gibt mit wenigen, aber scharfen Strichen ein Bild der menschlichen Persönlichkeit und des künstlerischen Wesens der drei Heroen mit Hervorhebung dessen, was ein jeder aus seiner Zeit geschöpft und was er aus eignem hinzugebracht hat.

Muttersprache. Entstehung und Entwicklung unserer Muttersprache. Von Professor Dr. Wilhelm Uhl. Mit vielen Abbildungen und 1 Karte. (Nr. 84.)

Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der sprachlich-wissenschaftlich lautphysiologischen wie der philologisch-germanistischen Forschung, die Ursprung und Organ, Bau und Bildung, andererseits die Hauptperioden der Entwicklung unserer Muttersprache zur Darstellung bringt.

Mythologie s. Germanen.

Mystik im Heidentum und Christentum. Von Dr. Edvin Lehmann. Vom Verfasser durchgesehene Übersetzung von Anna Grundtvig geb. Quittenbaum. (Nr. 217.)

Verfolgt in glänzender Darstellung die Erscheinungen der Mystik, „dieses Menschheitsweines, der da erquickt, aber auch berauscht und erniedrigt“, von den primitivsten Kulturstufen durch die orientalischen Religionen bis zur griechischen Mystik, erörtert dann eingehend die mystischen Phänomene in den christlichen Kirchen und versucht, die Mystik in der griechischen wie in der römischen Kirche, bei Luther und den Quietisten wie ihren Einfluß auf die Romantiker zu schildern.

Nahrungsmittel s. Alkoholismus; Chemie; Ernährung; Haushalt; Kaffee; Pflanzen.

Napoleon I. Von Privatdozenten Dr. Theodor Bitterauf. Mit einem Bildnis Napoleons. (Nr. 195.)

Will auf Grund der neuesten Ergebnisse der historischen Forschung Napoleon in seiner geschichtlichen Bedingtheit verständlich machen, ohne deshalb seine persönliche Verantwortlichkeit zu leugnen und zeigen, wie im ganzen seine Herrschaft als eine noch in der heutigen Republik wirksame Wohltat angesehen werden muß.

Nautik. Von Oberlehrer Dr. Hans J. Möller. (Nr. 255.)

Erörtert nach einer Beschreibung der nautischen Instrumente die Methoden der terrestrischen und astronomischen Nautik (Steuermannskunst), d. h. der Mittel, die dem Seemann zur Verfügung stehen, um sein Schiff sicher und auf kürzestem Wege über See zu bringen, die an einer kurzen Segelschiffsreise in der Ostsee besonders veranschaulicht werden und gibt eine Übersicht über Meeresströmungen und meteorologische Vorgänge, soweit sie die Schiffahrt beeinflussen.

——— s. a. Schiffahrt.

Nationalökonomie s. Amerika; Arbeiterschutz; Bevölkerungslehre; Deutschland; Frauenarbeit; Frauenbewegung; Japan; Konsumgenossenschaft; Landwirtschaft; Münze; Obstbau; Post; Schiffahrt; Soziale Bewegungen; Verkehrsentwicklung; Versicherung; Welthandel; Wirtschaftsleben.

Naturalismus s. Lebensanschauungen; Philosophie.

Naturlehre. Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre. Von Professor Dr. Felix Auerbach. 2. Auflage. Mit 79 Figuren. (Nr. 40.)

Eine zusammenhängende, für jeden Gebildeten verständliche Entwicklung der in der modernen Naturlehre eine allgemeine und exakte Rolle spielenden Begriffe Raum und Bewegung, Kraft und Masse und die allgemeinen Eigenschaften der Materie, Arbeit, Energie und Entropie.

Naturwissenschaften s. Abstammungslehre; Ameisen; Anatomie; Astronomie; Bakterien; Befruchtungsvorgang; Botanik; Chemie; Elektrochemie;

Erde; Haushalt; Kaffee; Korallen; Leben; Licht; Meeresforschung; Mensch; Mikroskop; Moleküle; Naturlehre; Obstbau; Optik; Organismen; Pflanzen; Photochemie; Plankton; Religion; Stereoskop; Strahlen; Tierleben; Vogelleben; Wald; Wärme; Weltall; Wetter.

Nervensystem. Vom Nervensystem, seinem Bau und seiner Bedeutung für Leib und Seele im gesunden und kranken Zustande. Von Professor Dr. Richard Zander. Mit 27 Figuren. (Nr. 48.)
Erörtert die Bedeutung der nervösen Vorgänge für den Körper, die Geistestätigkeit und das Seelenleben und sucht klarzulegen, unter welchen Bedingungen Störungen der nervösen Vorgänge auftreten, wie sie zu beseitigen und zu vermeiden sind.

——— s. a. Geistesleben; Geisteskrankheiten; Mensch; Seele; Sinne.

Nordamerika s. Amerika; Hochschule; Schulwesen; Universität.

Nordische Dichter s. Ibsen.

Obstbau. Der Obstbau. Von Dr. Ernst Voges. Mit 13 Abb. (Nr. 107.)
Will über die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen des Obstbaues sowie seine Naturgeschichte und große volkswirtschaftliche Bedeutung unterrichten. Die Geschichte des Obstbaues, das Leben des Obstbaumes, Obstbaumpflege und Obstbaumschutz, die wissenschaftliche Obstkunde, die Ästhetik des Obstbaues gelangen zur Behandlung.

Optik. Die optischen Instrumente. Von Dr. Moritz von Rohr. Mit 84 Abbildungen. (Nr. 88.)
Gibt eine elementare Darstellung der optischen Instrumente nach den modernen Anschauungen, wobei weder das Ultramikroskop noch die neuen Apparate zur Mikrophotographie mit ultraviolettem Licht (Monochromate), weder die Prismen- noch die Zielfernrohre, weder die Projektionsapparate noch die stereoskopischen Entfernungsmesser und der Stereokomparator fehlen.

——— s. a. Mikroskop; Stereoskop.

Organismen. Die Welt der Organismen. Von Professor Dr. Kurt Lampert. Mit zahlreichen Abbildungen. (Nr. 236.)
Beabsichtigt einen allgemeinverständlichen Überblick über die Gesamtheit des Tier- und Pflanzenreiches zu geben, indem es zunächst den Aufbau der Organismen, die Lebensgeschichte der Pflanzen und Tiere sowie ihre Abhängigkeit von der äußeren Umgebung und an einer Reihe von Beispielen die außerordentlich mannigfaltigen Wechselbeziehungen schildert, die zwischen den einzelnen Gliedern der belebten Natur herrschen.

Ostasien s. Kunst.

Österreich. Österreichs innere Geschichte von 1848 bis 1907. Von Richard Charmatz. 2 Bände. (Nr. 242/243.)
Band I: Die Vorherrschaft der Deutschen. (Nr. 242.) Band II: Der Kampf der Nation.
Gibt zum ersten Male in lebendiger und klarer Sprache eine Gesamtdarstellung der Entstehung des modernen Österreich, seiner interessanten, durch das Zusammenwirken der verschiedensten Faktoren bedingten innerpolitischen Entwicklung seit 1848.

Pädagogik. Allgemeine Pädagogik. Von Professor Dr. Th. Ziegler. 2. Auflage. (Nr. 33.)
Behandelt die großen Fragen der Volkserziehung in praktischer, allgemeinverständlicher Weise und im sittlich-sozialem Geiste. Die Zwecke und Motive der Erziehung, das Erziehungsgeschäft selbst, dessen Organisation werden erörtert, die verschiedenen Schulgattungen dargestellt.

——— Experimentelle Pädagogik mit besonderer Rücksicht auf die Erziehung durch die Tat. Von Dr. W. Lay. Mit 2 Abbildungen. (Nr. 224.)

Berichtet über die Geschichte der experimentellen Pädagogik, über ihre biologischen und soziologischen Grundlagen, über Wesen und Bedeutung der experimentellen Forschungsmethode, über die Aufgaben und Ziele der experimentellen Pädagogik, über die praktisch wichtigen experimentellen Untersuchungen der in- und ausländischen Forscher, über die Errichtung pädagogischer Laboratorien sowie auch über die der experimentellen Pädagogik entgegenstehenden Vorurteile.

Pädagogik s. Bildungswesen; Erziehung; Fortbildungsschulen; Fröbel; Herbart; Hilfsschulwesen; Hochschulen; Jugendfürsorge; Kind; Knabenhandarbeit; Mädchenschule; Pestalozzi; Rousseau; Schulhygiene; Schulwesen; Turnen; Universität.

Palästina. Palästina und seine Geschichte. Sechs Vorträge von Professor Dr. Hermann Freiherr von Soden. 2. Auflage. Mit 2 Karten und 1 Plan von Jerusalem und 6 Ansichten des Heiligen Landes. (Nr. 6.)
Ein Bild, nicht nur des Landes selbst, sondern auch alles dessen, was aus ihm hervor- oder über es hingegangen ist im Laufe der Jahrhunderte — ein wechselvolles, farbenreiches Bild, in dessen Verlauf die Patriarchen Israels und die Kreuzfahrer, David und Christus, die alten Assyrer und die Scharen Mohammeds einander ablösen.

——— Palästina nach den neuesten Ausgrabungen. Von Gymnasialoberlehrer Dr. Peter Thomsen. (Nr. 260.)
Will die überraschenden, bisher der Allgemeinheit so gut wie unbekannt gebliebenen Ergebnisse der neueren Forschung in Palästina schildern und zugleich ihre Bedeutung für die Geschichte der Religion und Kultur darlegen und sich so als Führer zu neuem und tieferem Eindringen in die geschichtlichen Grundlagen unserer Religion und in das Verständnis der alttestamentlichen Schriften darbieten.

Patentrecht s. Gewerbe.

Pestalozzi. Pestalozzi. Sein Leben und seine Ideen. Von Professor Dr. Paul Natorp. Mit einem Bildnis und einem Brieffaksimile. (Nr. 250.)
Stellt nach einer kurzen Orientierung über die Entwicklungsgeschichte das Ganze der Lehre Pestalozzis, die Prinzipien sowohl wie deren Durchführung systematisch dar, deren tief philosophischer Gehalt sich uns mehr und mehr erschlossen hat, wobei sich ergibt, daß gerade die Prinzipien Pestalozzis auch strengere Forderungen an Systemeinheit befriedigen; während in der weiteren Durchführung neben unzerstörlich Echtem auch ernste Mängel und Fehlgriffe zutage treten. Zugleich erscheint dieser Weg ertragreicher für den, dem es am meisten darum zu tun sein muß, für die gewaltigen Erziehungsaufgaben, die der Gegenwart gestellt sind, von den Großen der Vorzeit etwas zu lernen, wie für den, den die Ideengeschichte, den die geistige Geschichte der deutschen Welt als solche interessiert.

Pflanzen. Das Werden und Vergehen der Pflanzen. Von Professor Dr. Paul Gisevius. Mit 24 Abbildungen. (Nr. 173.)
Behandelt in leichtfaßlicher Weise alles, was uns allgemein an der Pflanze interessiert, ihre äußere Entwicklung, ihren inneren Bau, die wichtigsten Lebensvorgänge, wie Nahrungsaufnahme und Atmung, Blühen, Reifen und Verwelken, gibt eine Übersicht über das Pflanzenreich in Urzeit und Gegenwart und unterrichtet über Pflanzenvermehrung und Pflanzenzüchtung. Das Büchlein stellt somit eine kleine „Botanik des praktischen Lebens" dar.

——— Vermehrung der Sexualität bei den Pflanzen. Von Privatdozenten Dr. Ernst Küster. Mit 38 Abbildungen. (Nr. 112.)
Gibt eine kurze Übersicht über die wichtigsten Formen der vegetativen Vermehrung und beschäftigt sich eingehend mit der Sexualität der Pflanzen, deren überraschend vielfache und mannigfaltige Äußerungen, ihre große Verbreitung im Pflanzenreich und ihre in allen Einzelheiten erkennbare Übereinstimmung mit der Sexualität der Tiere zur Darstellung gelangen.

——— Kolonialbotanik. Von Privatdozenten Dr. Friedrich Tobler. Mit 21 Abbildungen. (Nr. 184.)
Schildert zunächst die allgemeinen wirtschaftlichen Grundlagen tropischer Landwirtschaft, ihre Einrichtungen und Methoden, um dann die bekanntesten Objekte der Kolonialbotanik wie Kaffee, Kakao, Tee, Zuckerrohr, Reis, Kautschuk, Guttapercha, Baumwolle, Öl- und Kokospalme einer eingehenden Betrachtung zu unterziehen.

Pflanzen. Die Pflanzenwelt des Mikroskops. Von Bürgerschullehrer Ernst Reukauf. Mit 100 Abbildungen in 165 Einzeldarstellungen nach Zeichnungen des Verfassers. (Nr. 181.)

Will auch dem Unkundigen einen Begriff geben von dem staunenswerten Formenreichtum des mikroskopischen Pflanzenlebens, will den Blick besonders auf die dem unbewaffneten Auge völlig verborgenen Erscheinungsformen des Schönen lenken, aber auch den Ursachen der auffallenden Lebenserscheinungen nachzufragen lehren, wie endlich dem Praktiker durch ausführlichere Besprechung, namentlich der für die Garten- und Landwirtschaft wichtigen mikroskopischen Schädlinge dienen. Um auch zu selbständigem Beobachten und Forschen anzuregen, werden die mikroskopischen Untersuchungen und die Beschaffung geeigneten Materials besonders behandelt.

——— Unsere wichtigsten Kulturpflanzen (die Getreidegräser). Sechs Vorträge aus der Pflanzenkunde. Von Professor Dr. Karl Giesenhagen. 2. Auflage. Mit 38 Figuren im Text. (Nr. 10.)

Behandelt die Getreidepflanzen und ihren Anbau nach botanischen wie kulturgeschichtlichen Gesichtspunkten, damit zugleich in anschaulichster Form allgemeine botanische Kenntnisse vermittelnd.

——— s. a. Chemie; Kaffee; Landwirtschaft; Meeresforschung; Obstbau; Organismen; Plankton; Tierleben.

Philosophie. Die Philosophie. Einführung in die Wissenschaft, ihr Wesen und ihre Probleme. Von Realschuldirektor Hans Richert. (Nr. 186.)

Will vor allem als Einführung in die wissenschaftliche Beschäftigung mit dem Studium der Philosophie dienen, deren Stellung im modernen Geistesleben bestimmend in der Behandlung der philosophischen Grundprobleme, des der Erkenntnis, des metaphysischen, des ethischen und ästhetischen Problems, die Lösungsversuche gruppieren und charakterisieren, in die Literatur der betreffenden Fragen einführen, zu weiterer Vertiefung anregen und die richtigen Wege zu ihr zeigen.

——— Einführung in die Philosophie. Sechs Vorträge von Professor Dr. Raoul Richter. (Nr. 155.)

Bietet eine gemeinverständliche Darstellung der philosophischen Hauptprobleme und der Richtung ihrer Lösung, insbesondere des Erkenntnisproblems und nimmt dabei zu den Standpunkten des Materialismus, Spiritualismus, Theismus und Pantheismus Stellung, um zum Schlusse die religions- und moralphilosophischen Fragen zu beleuchten.

——— Führende Denker. Geschichtliche Einleitung in die Philosophie. Von Professor Dr. Jonas Cohn. Mit 6 Bildnissen. (Nr. 176.)

Will durch Geschichte in die Philosophie einleiten, indem es von sechs großen Denkern das für die Philosophie dauernd Bedeutende herauszuarbeiten sucht aus der Überzeugung, daß die Philosophie im Laufe ihrer Entwicklung mehr als eine Summe geistreicher Einfälle hervorgebracht hat, und daß andererseits aus der Kenntnis der Persönlichkeiten am besten das Verständnis für ihre Gedanken zu gewinnen ist. So werden die scheinbar entlegenen und lebensfremden Gedanken aus der Seele führender, die drei fruchtbarsten Zeitalter in der Geschichte des philosophischen Denkens vertretender Geisteshelden heraus in ihrer inneren, lebendigen Bedeutung nahe zu bringen gesucht, Sokrates und Platon, Descartes und Spinoza, Kant und Fichte in diesem Sinne behandelt.

——— Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland. Eine Charakteristik ihrer Hauptrichtungen. Von Prof. Dr. Oswald Külpe. 4. Auflage. (Nr. 41.)

Schildert die vier Hauptrichtungen der deutschen Philosophie der Gegenwart, den Positivismus, Materialismus, Naturalismus und Idealismus, nicht nur im allgemeinen, sondern auch durch eingehendere Würdigung einzelner typischer Vertreter wie Mach und Dühring, Haeckel, Nietzsche, Fechner, Lotze, v. Hartmann und Wundt.

——— s. a. Buddha; Herbart; Kant; Lebensanschauungen; Menschenleben; Mystik; Religion; Romantik; Rousseau; Schopenhauer; Spencer; Weltanschauung; Weltproblem.

Photochemie. Von Professor Dr. Gottfried Kümmell. Mit 23 Abbildungen. (Nr. 227.)
Erklärt in einer für jeden verständlichen Darstellung die chemischen Vorgänge und Gesetze der Einwirkung des Lichtes auf die verschiedenen Substanzen und ihre praktische Anwendung, besonders in der Photographie, bis zu dem jüngsten Verfahren der Farbenphotographie.

Physik s. Licht; Mikroskop; Moleküle; Naturlehre; Optik; Stereoskop; Strahlen; Wärme.

Physiologie s. Geistesleben; Mensch.

Planeten. Die Planeten. Von Prof. Dr. Bruno Peter. Mit 18 Figuren. (Nr. 240.)
Gibt eine nach dem heutigen Stande unseres Wissens orientierte Schilderung der einzelnen Körper unseres Planetensystems, wobei Gestalt und Dimensionen der Planeten, ihre Rotationsverhältnisse, die Topographie ihrer Oberfläche und auch die Beschaffenheit der sie umgebenden Lufthülle, ebenso wie ihr Aggregatzustand, soweit Spektralanalyse und Phonometrie über sie Aufschluß zu geben vermögen, und die sie begleitenden Trabanten in den Kreis der Betrachtung gezogen werden und wobei der Weg angegeben wird, der zur Erkenntnis der Beschaffenheit der Himmelskörper geführt hat.

Plankton. Das Süßwasser-Plankton. Einführung in die freischwebende Organismenwelt unserer Teiche, Flüsse und Seebecken. Von Dr. Otto Zacharias. Mit 49 Abbildungen. (Nr. 156.)
Gibt eine Anleitung zur Kenntnis der interessantesten Planktonorganismen, jener mikroskopisch kleinen und für die Existenz der höheren Lebewesen und für die Naturgeschichte der Gewässer so wichtigen Tiere und Pflanzen. Die wichtigsten Formen werden vorgeführt und die merkwürdigen Lebensverhältnisse und -bedingungen dieser unsichtbaren Welt einfach und doch vielseitig erörtert.

Polarforschung. Die Polarforschung. Geschichte der Entdeckungsreisen zum Nord- und Südpol von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Von Professor Dr. Kurt Hassert. 2. umgearbeitete Auflage. Mit 6 Karten auf 2 Tafeln. (Nr. 38.)
Das in der neuen Auflage bis auf die Gegenwart fortgeführte und im einzelnen nicht unerheblich umgestaltete Buch faßt in gedrängtem Überblick die Hauptergebnisse der Nord- und Südpolarforschung zusammen. Nach gemeinverständlicher Erörterung der Ziele arktischer und antarktischer Forschung werden die Polarreisen selbst von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart geschildert unter besonderer Berücksichtigung der topographischen Ergebnisse.

Politik s. England; Friedensbewegung; Geschichte; Internationalismus.

Pompeji, eine hellenistische Stadt in Italien. Von Hofrat Professor Dr. Friedrich v. Duhn. Mit 62 Abbildungen und 1 Tafel. (Nr. 114.)
Sucht, durch zahlreiche Abbildungen unterstützt, an dem besonders greifbaren Beispiel Pompejis die Übertragung der griechischen Kultur und Kunst nach Italien, ihr Werden zur Weltkultur und Weltkunst verständlich zu machen, wobei die Hauptphasen der Entwicklung Pompejis, immer im Hinblick auf die gestaltende Bedeutung, die gerade der Hellenismus für die Ausbildung der Stadt, ihrer Lebens- und Kunstformen gehabt hat, zur Darstellung gelangen.

Post. Das Postwesen, seine Entwicklung und Bedeutung. Von Postrat Johannes Bruns. (Nr. 165.)
Schildert immer unter besonderer Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung die Post als Staatsverkehrsanstalt, ihre Organisation und ihren Wirkungskreis, das Tarif- und Gebührenwesen, die Beförderungsmittel, den Betriebsdienst, den Weltpostverein sowie die deutsche Post im In- und Ausland.

——— s. a. Telegraphie.

Preußen s. Friedrich der Große.

Psychologie s. Hypnotismus; Kind; Kriminalpsychologie; Mensch; Nervensystem; Seele; Verbrechen.

Reaktion s. Geschichte.

Recht. Moderne Rechtsprobleme. Von Professor Josef Kohler. (Nr. 128.)
Behandelt nach einem einleitenden Abschnitte über Rechtsphilosophie die wichtigsten und interessantesten Probleme der modernen Rechtspflege, insbesondere die des Strafrechts, des Strafprozesses, des Genossenschaftsrechts, des Zivilprozesses und des Völkerrechtes.

——— Die Jurisprudenz im häuslichen Leben. Für Familie und Haushalt dargestellt von Rechtsanwalt Paul Bienengräber. 2 Bände. (Nr. 219. 220.)

Band I: Die Familie. (Nr. 219.)
Band II: Der Haushalt. (Nr. 220.)

Behandelt in anregender, durch zahlreiche, dem täglichen Leben entnommene Beispiele belebter Darstellung alle in Familie und Haushalt vorkommenden Rechtsfragen und Rechtsfälle, so Rechtsfähigkeit der Ehegatten und der Kinder, Annahme an Kindesstatt und Erbrecht, ferner die für Rechtsgeschäfte geltenden allgemeinen Grundsätze sowie insbesondere Besitz und Eigentum, Kauf und Darlehen, Werk- und Dienstvertrag und namentlich auch die Rechtsverhältnisse der Dienstboten.

——— s. a. Eherecht; Gewerbe; Kriminalpsychologie; Mietrecht; Wahlrecht.

Religion. Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte. Von Professor Dr. Friedrich Giesebrecht. 2. Auflage. (Nr. 52.)
Schildert, wie Israels Religion entsteht, wie sie die nationale Schale sprengt, um in den Propheten die Ansätze einer Menschheitsreligion auszubilden, wie auch diese neue Religion sich verpuppt in die Formen eines Priesterstaats.

——— Religion und Naturwissenschaft in Kampf und Frieden. Ein geschichtlicher Rückblick von Dr. August Pfannkuche. (Nr. 141.)
Will durch geschichtliche Darstellung der Beziehungen beider Gebiete eine vorurteilsfreie Beurteilung des heiß umstrittenen Problems ermöglichen. Ausgehend von der ursprünglichen Einheit von Religion und Naturerkennen in den Naturreligionen schildert der Verfasser das Entstehen der Naturwissenschaft in Griechenland und der Religion in Israel, um dann zu zeigen, wie aus der Verschwisterung beider jene ergreifenden Konflikte erwachsen, die sich besonders an die Namen von Kopernikus und Darwin knüpfen.

——— Die religiösen Strömungen der Gegenwart. Von Superintendenten D. August Heinrich Braasch. (Nr. 66.)
Will die gegenwärtige religiöse Lage nach ihren bedeutsamen Seiten hin darlegen und ihr geschichtliches Verständnis vermitteln; die markanten Persönlichkeiten und Richtungen, die durch wissenschaftliche und wirtschaftliche Entwicklung gestellten Probleme wie die Ergebnisse der Forschung, der Ultramontanismus wie die christliche Liebestätigkeit gelangen zur Behandlung.

——— Die Stellung der Religion im Geistesleben. Von Lic. Dr. Paul Kalweit. (Nr. 225.)
Will die Eigenart der Religion und zugleich ihren Zusammenhang mit dem übrigen Geistesleben, insbesondere Wissenschaft, Sittlichkeit und Kunst aufzeigen, mit der Erörterung der für das Problem bedeutsamsten religionsphilosophischen und theologischen Anschauungen, wobei Kant, Fries, Schleiermacher, Hegel, Kierkegaard, Cohen, Natorp, Eucken u. a. Berücksichtigung finden.

——— s. a. Bibel; Buchgewerbe; Buddha; Calvin; Christentum; Germanen; Jesuiten; Jesus; Luther; Mystik; Palästina.

Rembrandt. Von Professor Dr. Paul Schubring. Mit einem Titelbild und 49 Abbildungen. (Nr. 158.)
Eine durch zahlreiche Abbildungen unterstützte lebensvolle Schilderung des menschlichen und künstlerischen Entwicklungsganges Rembrandts. Zur Darstellung gelangen seine persönlichen Schicksale bis 1642, die Frühzeit, die Zeit bis zu Saskias Tode, die Nachtwache, Rembrandts Verhältnis zur Bibel, die Radierungen, Urkundliches über die Zeit nach 1642, die Periode des farbigen Helldunkels, die Gemälde nach der Nachtwache und die Spätzeit. Beigefügt sind die beiden ältesten Biographien Rembrandts.

Revolution 1848 s. Geschichte.

Rom. Soziale Kämpfe im alten Rom. Von Privatdozenten Dr. Leo Bloch. 2. Auflage. (Nr. 22.)

Behandelt die Sozialgeschichte Roms, soweit sie mit Rücksicht auf die die Gegenwart bewegenden Fragen von allgemeinem Interesse ist. Insbesondere gelangen die durch die Großmachtstellung Roms bedingte Entstehung neuer sozialer Unterschiede, die Herrschaft des Amtsadels und des Kapitals, auf der anderen Seite eines großstädtischen Proletariats zur Darstellung, die ein Ausblick auf die Lösung der Parteikämpfe durch die Monarchie beschließt.

——— s. a. Soziale Bewegungen.

Romantik. Deutsche Romantik. Eine Skizze von Professor Dr. Oskar F. Walzel. (Nr. 232.)

Gibt vom Standpunkte der durch die neuesten Forschungsergebnisse völlig umgestalteten Betrachtungsweise auf Grund eigener Forschungen des Verfassers in gedrängter, klarer Form ein Bild jener Epoche, insbesondere der sogenannten Frühromantik, in deren Mittelpunkt Friedrich Schlegel und Karoline stehen, deren Wichtigkeit für das Bewußtsein der Herkunft unserer wichtigsten treibenden Gedanken ständig wächst und die an Reichtum der Gefühle, Gedanken und Erlebnisse von keiner anderen übertroffen wird.

——— s. a. Literaturgeschichte; Musik.

Rousseau. Von Professor Dr. Paul Hensel. Mit 1 Bildnisse Rousseaus. (Nr. 180.)

Diese Darstellung Rousseaus will diejenigen Seiten der Lebensarbeit des großen Genfers hervorheben, welche für die Entwicklung des deutschen Idealismus bedeutungsvoll gewesen sind, seine Bedeutung darin erkennen lassen, daß er für Goethe, Schiller, Herder, Kant, Fichte die unumgängliche Voraussetzung bildet. In diesem Sinne werden nach einer kurzen Charakterskizze Rousseaus die Geschichtsphilosophie, die Rechtsphilosophie, die Erziehungslehre, der von Rousseau neugeschaffene Roman und die Religionsphilosophie dargestellt.

——— s. a. Philosophie.

Säugling. Der Säugling, seine Ernährung und seine Pflege. Von Dr. Walter Kaupe. Mit 17 Abbildungen. (Nr. 154.)

Will der jungen Mutter oder Pflegerin in allen Fragen, mit denen sie sich im Interesse des kleinen Erdenbürgers beschäftigen müssen, den nötigen Rat erteilen. Außer der allgemeinen geistigen und körperlichen Pflege des Kindchens wird besonders die natürliche und künstliche Ernährung behandelt und für alle diese Fälle zugleich praktische Anleitung gegeben.

Schachspiel. Von Dr. Max Lange.

Sucht durch eingehende, leichtverständliche Einführung in die Spielgesetze sowie durch eine größere, mit Erläuterungen versehene Auswahl interessanter Schachgänge berühmter Meister diesem anregendsten und geistreichsten aller Spiele neue Freunde und Anhänger zu werben.

Schiffahrt. Deutsche Schiffahrt und Schiffahrtspolitik der Gegenwart. Von Professor Dr. Karl Thieß. (Nr. 169.)

Verfasser will weiteren Kreisen eine genaue Kenntnis unserer Schiffahrt erschließen, indem er in leicht faßlicher und doch erschöpfender Darstellung einen allgemeinen Überblick über das gesamte deutsche Schiffswesen gibt mit besonderer Berücksichtigung seiner geschichtlichen Entwicklung und seiner großen volkswirtschaftlichen Bedeutung.

——— s. a. Nautik.

Schiller. Von Professor Dr. Theodor Ziegler. Mit dem Bildnis Schillers von Kügelgen in Heliogravüre. (Nr. 74.)

Gedacht als eine Einführung in das Verständnis von Schillers Werdegang und Werken, behandelt das Büchlein vor allem die Dramen Schillers und sein Leben, daneben aber auch einzelne seiner lyrischen Gedichte und die historischen und die philosophischen Studien als ein wichtiges Glied in der Kette seiner Entwicklung.

Schopenhauer. Seine Persönlichkeit, seine Lehre, seine Bedeutung. Sechs Vorträge von Realschuldirektor Hans Richert. 2. Auflage. Mit dem Bildnis Schopenhauers. (Nr. 81.)

Unterrichtet über Schopenhauer in seinem Werden, seinen Werken und deren Fortwirken, in seiner historischen Bedingtheit und seiner bleibenden Bedeutung, indem es eine gründliche Einführung in die Schriften Schopenhauers und zugleich einen zusammenfassenden Überblick über das Ganze seines philosophischen Systems gibt.

——— s. a. Philosophie.

Schriftwesen. Schrift- und Buchwesen in alter und neuer Zeit. Von Professor Dr. O. Weise. 2. Auflage. Mit 37 Abbildungen. (Nr. 4.)

Verfolgt durch mehr als vier Jahrtausende Schrift-, Brief- und Zeitungswesen, Buchhandel und Bibliotheken; wir hören von den Bibliotheken der Babylonier, von den Zeitungen im alten Rom, vor allem aber von der großartigen Entwicklung, die „Schrift- und Buchwesen“ in der neuesten Zeit, insbesondere seit Erfindung der Buchdruckerkunst genommen haben.

——— s. a. Buchgewerbe.

Schulhygiene. Von Privatdozenten Dr. Leo Burgerstein. Mit einem Bildnis und 33 Figuren. (Nr. 96.)

Bietet eine auf den Forschungen und Erfahrungen in den verschiedensten Kulturländern beruhende Darstellung, die ebenso die Hygiene des Unterrichts und Schullebens wie jene des Hauses, die im Zusammenhang mit der Schule stehenden modernen materiellen Wohlfahrtseinrichtungen, endlich die hygienische Unterweisung der Jugend, die Hygiene des Lehrers und die Schularztfrage behandelt.

——— Geschichte des deutschen Schulwesens. Von Oberrealschuldirektor Dr. Karl Knabe. (Nr. 85.)

Stellt die Entwicklung des deutschen Schulwesens in seinen Hauptperioden dar und bringt so die Anfänge des deutschen Schulwesens, Scholastik, Humanismus, Reformation, Gegenreformation, neue Bildungsziele, Pietismus, Philanthropismus, Aufklärung, Neuhumanismus, Prinzip der allseitigen Ausbildung vermittels einer Anstalt, Teilung der Arbeit und den nationalen Humanismus der Gegenwart zur Darstellung.

——— Schulkämpfe der Gegenwart. Vorträge zum Kampf um die Volksschule in Preußen, gehalten in der Humboldt-Akademie in Berlin. Von Johannes Tews. (Nr. 111.)

Knapp und doch umfassend stellt der Verfasser die Probleme dar, um die es sich bei der Reorganisation der Volksschule handelt, deren Stellung zu Staat und Kirche, deren Abhängigkeit von Zeitgeist und Zeitbedürfnissen, deren Wichtigkeit für die Herausgestaltung einer volksfreundlichen Gesamtkultur scharf beleuchtet werden.

Schulwesen. Volksschule und Lehrerbildung der Vereinigten Staaten in ihren hervortretenden Zügen. Reiseeindrücke. Von Direktor Dr. Franz Kuypers. Mit einem Titelbild und 48 Abbildungen. (Nr. 150.)

Schildert anschaulich das Schulwesen vom Kindergarten bis zur Hochschule, überall das Wesentliche der amerikanischen Erziehungsweise (die stete Erziehung zum Leben, das Wecken des Betätigungstriebes, das Hindrängen auf praktische Verwertung usw.) hervorhebend und unter dem Gesichtspunkte der Beobachtungen an unserer schulentlassenen Jugend in den Fortbildungsschulen zum Vergleich mit der heimischen Unterrichtsweise anregend.

——— s. a. Bildungswesen; Erziehung; Fortbildungsschulwesen; Fröbel; Hilfsschulwesen; Hochschulen; Jugendfürsorge; Kind; Mädchenschule; Pädagogik; Pestalozzi; Schulhygiene; Universität.

Seekrieg s. Kriegswesen.

Seele. Die Seele des Menschen. Von Professor Dr. Johannes Rehmke. 2. Auflage. (Nr. 36.)

Behandelt, von der Tatsache ausgehend, daß der Mensch eine Seele habe, die ebenso gewiß sei wie die andere, daß der Körper eine Gestalt habe, das Seelenwesen und das Seelenleben

und erörtert, unter Abwehr der materialistischen und halbmaterialistischen Anschauungen, von dem Standpunkt aus, daß die Seele Unkörperliches, Immaterielles sei, nicht etwa eine Bestimmtheit des menschlichen Einzelwesens, auch nicht eine Wirkung oder eine „Funktion“ des Gehirns, die verschiedenen Tätigkeitsäußerungen des als Seele Erkannten.

Shakespeare. Shakespeare und seine Zeit. Von Professor Dr. Ernst Sieper. Mit 3 Tafeln und 3 Textbildern. (Nr. 185.)

Eine „Einführung in Shakespeare“, die ein tieferes Verständnis seiner Werke aus der Kenntnis der Zeitverhältnisse wie des Lebens des Dichters gewinnen lassen will, die Chronologie der Dramen festzustellen, die verschiedenen Perioden seines dichterischen Schaffens zu charakterisieren und so zu einer Gesamtwürdigung Shakespeares, der Eigenart und ethischen Wirkung seiner Dramen zu gelangen sucht.

Sinne. Die fünf Sinne des Menschen. Von Professor Dr. Josef Klemens Kreibig. 2. verb. Auflage. Mit 30 Abbildungen. (Nr. 27.)

Beantwortet die Fragen über die Bedeutung, Anzahl, Benennung und Leistungen der Sinne in gemeinfaßlicher Weise, indem das Organ und seine Funktionsweise, dann die als Reiz wirkenden äußeren Ursachen und zuletzt der Inhalt, die Stärke, das räumliche und zeitliche Merkmal der Empfindungen besprochen werden.

——— s. a. Geistesleben.

Soziale Bewegungen und Theorien bis zur modernen Arbeiterbewegung. Von Gustav Maier. 3. Aufl. (Nr. 2.)

In einer geschichtlichen Betrachtung, die mit den altorientalischen Kulturvölkern beginnt, werden an den zwei großen wirtschaftlichen Schriften Platos die Wirtschaft der Griechen, an der Gracchischen Bewegung die der Römer beleuchtet, ferner die Utopie des Thomas Morus, andererseits der Bauernkrieg behandelt, die Bestrebungen Colberts und das Merkantilsystem, die Physiokraten und die ersten wissenschaftlichen Staatswirtschaftslehrer gewürdigt und über die Entstehung des Sozialismus und die Anfänge der neueren Handels-, Zoll- und Verkehrspolitik aufgeklärt.

——— s. a. Arbeiterschutz; Frauenarbeit; Internationalismus; Konsumgenossenschaft; Frauenbewegung; Rom.

Spencer. Herbert Spencer. Von Dr. Karl Schwarze. Mit dem Bildnis Spencers. (Nr. 245.)

Gibt nach einer biographischen Einleitung eine ausführliche Darstellung des auf dem Entwicklungsgedanken aufgebauten Systemes Herbert Spencers nach seinen verschiedenen Seiten, nämlich philosophische Grundlegung, Biologie, Psychologie, Soziologie und Ethik, die überall die leitenden Gedanken scharf hervortreten läßt.

Spiele s. Mathematik, Schachspiel.

Sprache s. Muttersprache; Stimme.

Städtewesen. Die Städte. Geographisch betrachtet. Von Professor Dr. Kurt Hassert. Mit 21 Abbildungen. (Nr. 163.)

Behandelt als Versuch einer allgemeinen Geographie der Städte einen der wichtigsten Abschnitte der Siedlungskunde, erörtert die Ursache des Entstehens, Wachsens und Vergehens der Städte, charakterisiert ihre landwirtschaftliche und Verkehrs-Bedeutung als Grundlage der Großstadtbildung und schildert das Städtebild als geographische Erscheinung.

——— Deutsche Städte und Bürger im Mittelalter. Von Professor Dr. B. Heil. 2. Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen und 1 Doppeltafel. (Nr. 43.)

Stellt die geschichtliche Entwicklung dar, schildert die wirtschaftlichen, sozialen und staatsrechtlichen Verhältnisse und gibt ein zusammenfassendes Bild von der äußeren Erscheinung und dem inneren Leben der deutschen Städte.

——— Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland. Vorträge gehalten bei der Oberschulbehörde zu Hamburg. Von Regierungs-Baumeister a. D. Albert Erbe. Mit 59 Abbildungen. (Nr. 117.)

Will dem als Zeichen wachsenden Kunstverständnisses zu begrüßenden Sinn für die Reize der alten malerischen Städtebilder durch eine mit Abbildungen reich unterstützte Schilderung der so eigenartigen und vielfachen Herrlichkeit Alt-Hollands wie Niederdeutschlands, ferner Danzigs, Lübecks, Bremens und Hamburgs nicht nur vom rein künstlerischen, sondern auch vom kulturgeschichtlichen Standpunkt aus entgegenkommen.

Städtewesen s. a. Altertum; Gartenstadtbewegung; Pompeji.

Statistik s. Bevölkerungslehre.

Stereoskop. Das Stereoskop und seine Anwendungen. Von Professor Theodor Hartwig. Mit 40 Abbildungen und 19 stereoskopischen Tafeln. (Nr. 135.)

Behandelt die verschiedenen Erscheinungen und praktischen Anwendungen der Stereoskopie, insbesondere die stereoskopischen Himmelsphotographien, die stereoskopische Darstellung mikroskopischer Objekte, das Stereoskop als Meßinstrument und die Bedeutung und Anwendung des Stereokomparators, insbesondere in bezug auf photogrammetrische Messungen. Beigegeben sind 19 stereoskopische Tafeln.

——— s. a. Mikroskop; Optik.

Stimme. Die menschliche Stimme und ihre Hygiene. Sieben volkstümliche Vorlesungen. Von Professor Dr. Paul H. Gerber. Mit 20 Abbildungen. (Nr. 136.)

Nach den notwendigsten Erörterungen über das Zustandekommen und über die Natur der Töne werden der Kehlkopf des Menschen, sein Bau, seine Verrichtungen und seine Funktion als musikalisches Instrument behandelt; dann werden die Gesang- und die Sprechstimme, ihre Ausbildung, ihre Fehler und Erkrankungen sowie deren Verhütung und Behandlung, insbesondere Erkältungskrankheiten, die professionelle Stimmschwäche, der Alkoholeinfluß und die Abhärtung erörtert.

Strahlen. Sichtbare und unsichtbare Strahlen. Von Professor Dr. Richard Börnstein und Professor Dr. W. Marckwald. Mit 82 Abbildungen. (Nr. 64.)

Schildert die verschiedenen Arten der Strahlen, darunter die Kathoden- und Röntgenstrahlen, die Hertzschen Wellen, die Strahlungen der radioaktiven Körper (Uran und Radium) nach ihrer Entstehung und Wirkungsweise, unter Darstellung der charakteristischen Vorgänge der Strahlung.

——— s. a. Licht.

Süßwasser-Plankton s. Plankton.

Technik. Am sausenden Webstuhl der Zeit. Übersicht über die Wirkungen der Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik auf das gesamte Kulturleben. Von Geh. Regierungsrat Professor Dr. Wilhelm Launhardt. 2. Auflage. Mit 16 Abbildungen und auf 5 Tafeln. (Nr. 23).

Ein geistreicher Rückblick auf die Entwicklung der Naturwissenschaften und der Technik, der die Weltwunder unserer Zeit verdankt werden.

——— s. a. Automobil; Beleuchtungsarten; Buchgewerbe; Chemie; Dampf; Eisenbahnen; Eisenhüttenwesen; Elektrochemie; Elektrotechnik; Funkentelegraphie; Gewerbe; Hebezeuge; Heizung (und Lüftung); Ingenieurtechnik; Metalle; Mikroskop; Pflanzen; Post; Rechtsschutz; Stereoskop; Technische Hochschulen; Telegraphie; Uhr; Wärmekraftmaschinen; Wasserkraftmaschinen.

Technische Hochschulen in Nordamerika. Von Professor Siegmund Müller. Mit zahlreichen Abbildungen, einer Karte und einem Lageplan. (Nr. 190.)

Gibt, von lehrreichen Abbildungen unterstützt, einen anschaulichen Überblick über Organisation, Ausstattung und Unterrichtsbetrieb der amerikanischen technischen Hochschulen unter besonderer Hervorhebung der sie kennzeichnenden Merkmale: enge Fühlung zwischen Lehrern und Studierenden und vorwiegend praktische Tätigkeit in Laboratorien und Werkstätten.

Tee s. Botanik; Kaffee.

Telegraphie. Die Telegraphie in ihrer Entwicklung und Bedeutung. Von Postrat Johannes Bruns. Mit 4 Figuren. (Nr. 183.)

Gibt auf der Grundlage eingehender praktischer Kenntnis der einschlägigen Verhältnisse einen Einblick in das für die heutige Kultur so bedeutungsvolle Gebiet der Telegraphie und seine großartigen Fortschritte. Nach einem Überblick über die Entwicklung dieses Nachrichtenwesens aus seinen akustischen und optischen Anfängen werden zunächst die internationalen und nationalen rechtlichen, danach die technischen Grundlagen (Stromquellen, Leitungen, Apparate usw.) behandelt, sodann die Organisation des Fernsprechwesens, die Unterseekabel, die großen festländischen Telegraphenlinien und die einzelnen Zweige des Telegraphen- und Fernsprechbetriebsdienstes erörtert.

——— Die Entwicklung der Telegraphen- und Fernsprechtechnik. Von Telegrapheninspektor Helmut Brick. Mit 58 Abbildungen. (Nr. 235.)

Schildert den Entwicklungsgang der Telegraphen- und Fernsprechtechnik von Flammenzeichen und Rufposten bis zum modernen Mehrfach- und Maschinentelegraphen und von Philipp Reis' und Graham Bells Erfindung bis zur Einrichtung unserer großen Fernsprechämter. In kurzen Abschnitten wird auch die Anwendung von Telegraph und Fernsprecher im Heere, im Eisenbahnbetriebe u. a. m. besprochen. Die für das Verständnis der Wirkungsweise von Apparaten und Stromquellen nötige Darstellung der physikalischen und chemischen Grundlagen ist kurz und gemeinverständlich gegeben, und ebenso ist, ohne durch technische Einzelheiten zu ermüden, bei allen Apparaten und Schaltungen das Prinzip dargestellt.

——— s. a. Funkentelegraphie.

Theater. Das Theater. Schauspielhaus und Schauspielkunst vom griechischen Altertum bis auf die Gegenwart. Von Dr. Christian Gaehde. Mit 20 Abbildungen. (Nr. 230.)

Eine Darstellung zugleich des Theaterbaus und der Schauspielkunst vom griechischen Altertum bis auf die Gegenwart, wobei ebenso die Zusammenhänge der klassisch-griechisch n Darstellungskunst und Theater-Architektur mit dem Spiel der wandernden Mim n des Mittelalters und dem Theaterbau der Renaissance aufgezeigt, wie die ganze Entwicklung des modernen deutschen Theaters von den Bestrebung n der Neuberin bis zum heutigen „Impressionismus" aus ihren geschichtlichen und psychologischen Bedingungen verständlich zu machen gesucht wird.

Theologie s. Bibel; Buddha; Calvin; Christentum; Jesus; Jesuiten; Luther; Mystik; Palästina; Religion.

Tierleben. Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie. Von Privatdozent Dr. Kurt Hennings. Mit 34 Abbildungen. (Nr. 142.)

Will die Einheitlichkeit des gesamten Tierreiches zum Ausdruck bringen, Bewegung und Empfindung, Stoffwechsel und Fortpflanzung als die charakterisierenden Eigenschaften aller Tiere darstellen und sodann die Tätigkeit des Tierleibes aus seinem Bau verständlich machen, wobei der Schwerpunkt der Darstellung auf die Lebensweise der Tiere gelegt ist. So werden nach einem Vergleich der drei Naturreiche die Bestandteile des tierischen Körpers behandelt, sodann ein Überblick über die sieben großen Kreise des Tierreiches gegeben, ferner Bewegung und Bewegungsorgane, Aufenthaltsort, Bewußtsein und Empfindung, Nervensystem und Sinnesorgane, Stoffwechsel, Fortpflanzung und Entwicklung erörtert.

——— Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt (Dimorphismus). Von Dr. Friedrich Knauer. Mit 37 Abbildungen. (Nr. 148.)

Zeigt, von der ungeschlechtlichen Fortpflanzung zahlreicher niederster Tiere ausgehend, wie sich aus diesem Hermaphroditismus allmählich die Zweigeschlechtigkeit herausgebildet hat und sich bei verschiedenen Tierarten zu auffälligstem geschlechtlichem Dimorphismus entwickelt, an interessanten Fällen solcher Verschiedenheit zwischen Männchen und Weibchen, wobei vielfach die Brutpflege in der Tierwelt und das Verhalten der Männchen zu derselben erörtert wird.

——— Lebensbedingungen und Verbreitung der Tiere. Von Professor Dr. Otto Maas. Mit Karten und Abbildungen. (Nr. 139.)

Lehrt das Verhältnis der Tierwelt zur Gesamtheit des Lebens auf der Erde verständnisvoll ahnen, zeigt die Tierwelt als einen Teil des organischen Erdganzen, die Abhängigkeit der Verbreitung des Tieres nicht nur von dessen Lebensbedingungen, sondern auch von der Erdgeschichte, ferner von Nahrung, Temperatur, Licht, Luft, Feuchtigkeit und Vegetation, wie von dem Eingreifen des Menschen und betrachtet als Ergebnis an der Hand von Karten die geographische Einteilung der Tierwelt auf der Erde nach besonderen Gebieten.

Tierleben. Die Tierwelt des Mikroskops (die Urtiere). Von Privatdozent Dr. Richard Goldschmidt. Mit 39 Abbildungen. (Nr. 160.)
Bietet nach dem Grundsatz, daß die Kenntnis des Einfachen grundlegend zum Verständnis des Komplizierten ist, eine einführende Darstellung des Lebens und des Baues der Urtiere, dieses mikroskopisch kleinen, formenreichen, unendlich zahlreichen Geschlechtes der Tierwelt und stellt nicht nur eine anregende und durch Abbildungen instruktive Lektüre dar, sondern vermag namentlich auch zu eigener Beobachtung der wichtigen und interessanten Tatsachen vom Bau und aus dem Leben der Urtiere anzuregen.

——— Die Beziehungen der Tiere zueinander und zur Pflanzenwelt. Von Professor Dr. Karl Kraepelin. (Nr. 79.)
Stellt in großen Zügen eine Fülle wechselseitiger Beziehungen der Organismen zueinander dar. Familienleben und Staatenbildung der Tiere, wie die interessanten Beziehungen der Tiere und Pflanzen zueinander werden geschildert.

——— s. a. Ameise; Bakterien; Befruchtungsvorgang; Fortpflanzung; Haustiere; Korallen; Meeresforschung; Mensch und Tier; Pflanzen; Plankton; Vogelleben.

Tonkunst s. Musik.

Tuberkulose. Die Tuberkulose, ihr Wesen, ihre Verbreitung, Ursache, Verhütung und Heilung. Gemeinfaßlich dargestellt von Generaloberarzt Prof. Dr. Wilhelm Schumburg. Mit 1 Tafel und 8 Figuren. (Nr. 47.)
Schildert nach einem Überblick über die Verbreitung der Tuberkulose das Wesen derselben, beschäftigt sich eingehend mit dem Tuberkelbazillus, bespricht die Maßnahmen, durch die man ihn von sich fernhalten kann, und erörtert die Fragen der Heilung der Tuberkulose, vor allem die hygienisch-diätetische Behandlung in Sanatorien und Lungenheilstätten.

Turnen. Deutsches Ringen nach Kraft und Schönheit. Aus den literarischen Zeugnissen eines Jahrhunderts gesammelt. Von Turninspektor Karl Möller. In 2 Bänden.
I. Band: Von Schiller bis Lange. (Nr. 188.)
II. Band: In Vorbereitung.
Will für die die Gegenwart bewegenden Probleme einer harmonischen Entfaltung aller Kräfte des Körpers und Geistes die gewichtigsten Zeugnisse aus den Schriften unserer führenden Geister beibringen. Das erste Bändchen enthält Aussprüche und Aufsätze von Schiller, Goethe, Jean Paul, Gutsmuths, Jahn, Diesterweg, Roßmäßler, Spieß, Fr. Th. Vischer und Fr. A. Lange.

——— Die Leibesübungen und ihre Bedeutung für die Gesundheit. Von Professor Dr. Richard Zander. 2. Aufl. Mit 19 Abbildungen. (Nr. 13.)
Will darüber aufklären, weshalb und unter welchen Umständen die Leibesübungen segensreich wirken, indem es ihr Wesen, andererseits die in Betracht kommenden Organe bespricht; erörtert besonders die Wechselbeziehungen zwischen körperlicher und geistiger Arbeit, die Leibesübungen der Frauen, die Bedeutung des Sportes und die Gefahren der sportlichen Übertreibungen.

——— s. a. Gesundheitslehre.

Uhr. Die Uhr. Grundlagen und Technik der Zeitmessung. Von Reg.-Bauführer a. D. H. Bock. Mit 47 Abbildungen im Text. (Nr. 216.)
Behandelt Grundlagen und Technik der Zeitmessung, indem es, von den astronomischen Voraussetzungen der Zeitbestimmung und den wichtigsten Meßmethoden ausgehend, den wunderbaren Mechanismus der Zeitmesser einschließlich der feinen Präzisionsuhren auseinandersetzt und sowohl die theoretischen Grundlagen wie die wichtigsten Teile des Mechanismus selbst: die Hemmung, die Antriebskraft, das Zahnrädersystem, das Pendel und die Unruhe behandelt, unterstützt durch zahlreiche Zahlenbeispiele und technische Zeichnungen.

Universität. Die amerikanische Universität. Von Ph. D. Edward Dalavan Perry. Mit 22 Abbildungen. (Nr. 206.)
Unterrichtet über die Entwicklung des gelehrten Unterrichts in Nordamerika, über Staats- und Privat-Universitäten, beleuchtet den Unterschied zwischen amerikanischen und deutschen Hochschulen der Wissenschaft, belehrt über die akademischen Grade, Würden, Stipendien und baulichen Einrichtungen, wie Laboratorien, Museen und Bibliotheken und zeigt Stätten und Leben der berühmtesten amerikanischen Hochschulen im Bilde.

Unterrichtswesen s. Bildungswesen; Erziehung; Hilfsschulwesen; Knabenhandarbeit; Jugendfürsorge; Mädchenschule; Pädagogik; Schulhygiene; Schulwesen; Technische Hochschulen; Turnen; Universität.

Utilitarismus s. Lebensanschauungen.

Verbrechen und Aberglaube. Skizzen aus der volkskundlichen Kriminalistik. Von Kammergerichtsreferendar Dr. Albert Hellwig. (Nr. 212.)
Gibt interessante Bilder aus dem Gebiete des kriminellen Aberglaubens, z. B. von modernen Hexenprozessen, dem Vampyrglauben, von Besessenen und Geisteskranken, Wechselbälgen, Sympathiekuren, Blut und Menschenfleisch als Heilmittel, Totenfetische, verborgene Schätze, Meineidszeremonien, Kinderraub durch Zigeuner u. a. mehr.

——— s. a. Kriminalpsychologie.

Verfassung. Grundzüge der Verfassung des Deutschen Reiches. Sechs Vorträge von Professor Dr. Edgar Loening. 2. Auflage. (Nr. 34.)
Beabsichtigt in gemeinverständlicher Sprache in das Verfassungsrecht des Deutschen Reiches einzuführen, soweit dies für jeden Deutschen erforderlich ist, und durch Aufweisung des Zusammenhanges sowie durch geschichtliche Rückblicke und Vergleiche den richtigen Standpunkt für das Verständnis des geltenden Rechtes zu gewinnen.

——— s. a. Fürstentum.

Verkehrsentwicklung in Deutschland. 1800—1900. Vorträge über Deutschlands Eisenbahnen und Binnenwasserstraßen, ihre Entwicklung und Verwaltung sowie ihre Bedeutung für die heutige Volkswirtschaft von Professor Dr. Walter Lotz. 2. Auflage. (Nr. 15.)
Gibt nach einer kurzen Übersicht über die Hauptfortschritte in den Verkehrsmitteln und deren wirtschaftliche Wirkungen eine Geschichte des Eisenbahnwesens, schildert den heutigen Stand der Eisenbahnverfassung, das Güter- und das Personentarifwesen, die Reformversuche und die Reformfrage, ferner die Bedeutung der Binnenwasserstraßen und endlich die Wirkungen der modernen Verkehrsmittel.

——— s. a. Automobil; Eisenbahnen; Funkentelegraphie; Internationalismus; Nautik; Post; Schiffahrt; Technik; Telegraphie.

Versicherung. Grundzüge des Versicherungswesens. Von Professor Dr. Alfred Manes. (Nr. 105.)
Behandelt sowohl die Stellung der Versicherung im Wirtschaftsleben, die Entwicklung der Versicherung, die Organisation ihrer Unternehmungsformen, den Geschäftsgang eines Versicherungsbetriebs, die Versicherungspolitik, das Versicherungsvertragsrecht und die Versicherungswissenschaft, als die einzelnen Zweige der Versicherung, wie Lebensversicherung, Unfallversicherung, Haftpflichtversicherung, Transportversicherung, Feuerversicherung, Hagelversicherung, Viehversicherung, kleinere Versicherungszweige, Rückversicherung.

——— s. a. Arbeiterschutz.

Vogelleben. Deutsches Vogelleben. Von Professor Dr. Alwin Voigt. (Nr. 221).
Schildert die gesamte deutsche Vogelwelt in der Verschiedenartigkeit der Daseinsbedingungen in den wechselnden Landschaften unserer deutschen Heimat, wobei besonders Wert auf die Kenntnis der Vogelstimmen gelegt wird, und es führt so in Stadt und Dorf, in den Schloßpark, in den Nadelwald, auf Feld und Wiesengelände, ins Heidemoor und den Kranichbruch, an die Bäche, Teiche und Seen und ins Hochgebirge.

Volkskunde. Deutsche Volksfeste und Volkssitten. Von Hermann S. Rehm. Mit 11 Abbildungen im Text. (Nr. 214).
Bietet mit der durch Abbildungen unterstützten Schilderung der Entstehung und Entwicklung der Volksfeste von seinem sittlichen Ernst, seinem gesunden Empfinden zeugende Bilder aus unserem Volksleben. Berücksichtigt ist der ganze Kreis der Feste: Weihnachts-, Oster- und Pfingstfest, Lichtmeß und Fasching, Frühjahrs- und Maifest, Johannis-, Silvester- und Neujahrsfeier, Kirchweih- und Schützenfest, Zunftleben und Bergmannsbrauch, wie Tauf-, Hochzeits- und Totenbräuche.

——— s. a. Aberglaube; Dorf; Haus; Verbrechen.

Volkslied. Das deutsche Volkslied. Über Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges. Von Privatdozent Dr. J. W. Bruinier. 3. umgearbeitete und vermehrte Auflage. (Nr. 7.)

Handelt in schwungvoller Darstellung vom Wesen und Werden des deutschen Volksgesanges, unterrichtet über die deutsche Volksliederpflege in der Gegenwart, über Wesen und Ursprung des deutschen Volksgesanges, Skop und Spielmann, Geschichte und Mär, Leben und Liebe.

——— s. a. Lyrik.

Volksschule s. Schulwesen.

Volksstämme. Die deutschen Volksstämme und Landschaften. Von Professor Dr. Oskar Weise. 3. Auflage. Mit 29 Abbildungen im Text und auf 15 Tafeln. (Nr. 16.)

Schildert, durch eine gute Auswahl von Städte-, Landschafts- und anderen Bildern unterstützt, die Eigenart der deutschen Gaue und Stämme, die charakteristischen Eigentümlichkeiten der Landschaft, den Einfluß auf das Temperament und die geistige Anlage der Menschen, die Leistungen hervorragender Männer, Sitten und Gebräuche, Sagen und Märchen, Besonderheiten in der Sprache und Hauseinrichtung u. a. m.

Volkswirtschaftslehre s. Altertum; Amerika; Arbeiterschutz; Bevölkerungslehre; Buchgewerbe; Deutschland; England; Frauenarbeit; Frauenbewegung; Handel; Japan; Internationalismus; Konsumgenossenschaft; Landwirtschaft; Münze; Schiffahrt; Soziale Bewegungen; Verkehrsentwicklung; Versicherung; Weltwirtschaft; Wirtschaftsgeschichte.

Wahlrecht. Das Wahlrecht. Von Regierungsrat Dr. Oskar Poensgen. (Nr. 249.)

Behandelt in gedrängter und dabei doch allgemein verständlicher Form die bei der Beurteilung der Wahlrechtssysteme maßgebenden Faktoren sowie die verschiedenen Arten der Wahlrechtssysteme selbst, wobei an den einzelnen Theorien eine von einseitigem Parteistandpunkte freie, aber freimütige, jeweils die Vor- und Nachteile objektiv abwägende Kritik geübt wird und schließt mit einer übersichtlichen, äußerst lehrreichen Darstellung der Wahlrechte in den deutschen, den übrigen europäischen sowie den wichtigsten außereuropäischen Staaten.

Wald. Der deutsche Wald. Von Professor Dr. Hans Hausrath. Mit 15 Abbildungen und 2 Karten. (Nr. 153.)

Schildert unter besonderer Berücksichtigung der geschichtlichen Entwicklung die Lebensbedingungen und den Zustand unseres deutschen Waldes, die Verwendung seiner Erzeugnisse sowie seine günstige Einwirkung auf Klima, Fruchtbarkeit, Sicherheit und Gesundheit des Landes und erörtert zum Schlusse die Pflege des Waldes und die Aufgaben seiner Eigentümer, ein Büchlein also für jeden Waldfreund.

Warenzeichenrecht s. Gewerbe.

Wärme. Die Lehre von der Wärme. Gemeinverständlich dargestellt von Professor Dr. Richard Börnstein. Mit 33 Abbildungen. (Nr. 172.)

Bietet eine klare, keine erheblichen Vorkenntnisse erfordernde, alle vorkommenden Experimente in Worten und vielfach durch Zeichnungen schildernde Darstellung der Tatsachen und Gesetze der Wärmelehre. So werden Ausdehnung erwärmter Körper und Temperaturmessung, Wärmemessung, Wärme- und Kältequellen, Wärme als Energieform, Schmelzen und Erstarren, Sieden, Verdampfen und Verflüssigen, Verhalten des Wasserdampfes in der Atmosphäre, Dampf- und andere Wärmemaschinen und schließlich Bewegung der Wärme behandelt.

——— s. a. Chemie.

Wärmekraftmaschinen. Einführung in die Theorie und den Bau der neueren Wärmekraftmaschinen (Gasmaschinen). Von Prof. Richard Vater. 2. Auflage. Mit 34 Abbildungen. (Nr. 21.)

Will Interesse und Verständnis für die immer wichtiger werdenden Gas-, Petroleum- und Benzinmaschinen erwecken. Nach einem einleitenden Abschnitte folgt eine kurze Besprechung der verschiedenen Betriebsmittel, wie Leuchtgas, Kraftgas usw., der Viertakt- und Zweitaktwirkung, woran sich dann das Wichtigste über die Bauarten der Gas-, Benzin-, Petroleum- und Spiritusmaschinen sowie eine Darstellung des Wärmemotors Patent Diesel anschließt.

Wärmekraftmaschinen. Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen. Von Professor Richard Vater. Mit 48 Abbildungen. (Nr. 86.)
Ohne den Streit, ob „Lokomobile oder Sauggasmaschine", „Dampfturbine oder Großgasmaschine", entscheiden zu wollen, behandelt Verfasser die einzelnen Maschinengattungen mit Rücksicht auf ihre Vorteile und Nachteile, wobei im zweiten Teil der Versuch unternommen ist, eine möglichst einfache und leichtverständliche Einführung in die Theorie und den Bau der Dampfturbine zu geben.

——— s. a. Automobil; Dampf.

Wasser s. Chemie.

Wasserkraftmaschinen. Die Wasserkraftmaschinen und die Ausnützung der Wasserkräfte. Von Geh. Regierungs-Rat Albrecht v. Ihering. Mit 73 Figuren. (Nr. 228.)
Führt den Leser vom primitiven Mühlrad bis zu den großartigen Anlagen, mit denen die moderne Technik die Kraft des Wassers zu den gewaltigsten Leistungen auszunützen versteht, und vermittelt an besonders typischen konkreten Beispielen modernster Anlagen einen klaren Einblick in Bau, Wirkungsweise und Wichtigkeit dieser modernen Betriebe.

Weltall. Der Bau des Weltalls. Von Professor Dr. J. Scheiner. 3. Auflage. Mit 24 Figuren und einer Tafel. (Nr. 24.)
Stellt nach einer Belehrung über die wirklichen Verhältnisse von Raum und Zeit im Weltall dar, wie das Weltall von der Erde aus erscheint, erörtert den inneren Bau des Weltalls, d. h. die Struktur der selbständigen Himmelskörper und schließlich die Frage über die äußere Konstitution der Fixsternwelt.

——— Entstehung der Welt und der Erde, nach Sage und Wissenschaft. Von Professor D. M. B. Weinstein. (Nr. 223.)
Stellt die Lösungen dar, die das uralte und doch nie gelöste Problem der Entstehung der Welt und der Erde einmal in den Sagen aller Völker und Zeiten, andererseits in den wissenschaftlichen Theorien, von den jonischen Naturphilosophen an bis auf Kant, Kelvin und Arrhenius, gefunden hat.

——— s. a. Astronomie.

Weltanschauung. Die Weltanschauungen der großen Philosophen der Neuzeit. Von Professor Dr. Ludwig Busse. 3. Auflage. (Nr. 56.)
Will mit den bedeutendsten Erscheinungen der neueren Philosophie bekannt machen unter Beschränkung auf die Darstellung der großen klassischen Systeme, die es ermöglicht, die beherrschenden und charakteristischen Grundgedanken eines jeden scharf herauszuarbeiten und so ein möglichst klares Gesamtbild der in ihm enthaltenen Weltanschauung zu entwerfen.

——— s. a. Kant; Lebensanschauung; Menschenleben; Philosophie; Rousseau; Schopenhauer; Weltproblem.

Weltäther s. Moleküle.

Welthandel s. Handel; Internationalismus; Verkehrsentwicklung.

Weltproblem. Das Weltproblem von positivistischem Standpunkte aus. Von Privatdozent Dr. Josef Petzoldt. (Nr. 133.)
Sucht die Geschichte des Nachdenkens über die Welt als eine sinnvolle Geschichte von Irrtümern psychologisch verständlich zu machen im Dienste der von Schuppe, Mach und Avenarius vertretenen Anschauung, daß es keine Welt an sich, sondern nur eine Welt für uns gibt. Ihre Elemente sind nicht Atome oder sonstige absolute Existenzen, sondern Farben-, Ton-, Druck-, Raum-, Zeit- usw. Empfindungen. Trotzdem aber sind die Dinge nicht bloß subjektiv, nicht bloß Bewußtseinserscheinungen, vielmehr müssen die aus jenen Empfindungen zusammengesetzten Bestandteile unserer Umgebung fortexistierend gedacht werden, auch wenn wir sie nicht mehr wahrnehmen.

——— s. a. Philosophie; Weltanschauung.

Weltwirtschaft. Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft. Von Professor Dr. Paul Arndt. (Nr. 179.)

Will in das Wunderwerk menschlichen Scharfsinns, menschlicher Geschicklichkeit und menschlicher Kühnheit, das die Weltwirtschaft darstellt, einführen, indem unsere wirtschaftlichen Beziehungen zum Auslande dargestellt, die Ursachen der gegenwärtigen hervorragenden Stellung Deutschlands in der Weltwirtschaft erörtert, die Vorteile und Gefahren dieser Stellung eingehend behandelt und endlich die vielen wirtschaftlichen und politischen Aufgaben skizziert werden, die sich aus Deutschlands internationaler Stellung ergeben.

——— s. a. England; Handel; Internationalismus; Wirtschaftsgeschichte.

Wetter. Wind und Wetter. Fünf Vorträge über die Grundlagen und wichtigeren Aufgaben der Meteorologie. Von Professor Dr. Leonhard Weber. Mit 27 Figuren und 3 Tafeln. (Nr. 55.)

Schildert die historischen Wurzeln der Meteorologie, ihre physikalischen Grundlagen und ihre Bedeutung im gesamten Gebiete des Wissens, erörtert die hauptsächlichsten Aufgaben, die dem ausübenden Meteorologen obliegen, wie die praktische Anwendung in der Wettervorhersage.

Wirtschaftsgeschichte. Die Entwicklung des deutschen Wirtschaftslebens im letzten Jahrhundert. Von Professor Dr. Ludwig Pohle. 2. Auflage. (Nr. 57.)

Gibt in gedrängter Form einen Überblick über die gewaltige Umwälzung, die die deutsche Volkswirtschaft im letzten Jahrhundert durchgemacht hat: die Umgestaltung der Landwirtschaft; die Lage von Handwerk und Hausindustrie; die Entstehung der Großindustrie mit ihren Begleiterscheinungen; Kartellbewegung und Arbeiterfrage; die Umgestaltung des Verkehrswesens und die Wandlungen auf dem Gebiete des Handels.

——— Deutsches Wirtschaftsleben. Auf geographischer Grundlage geschildert von Professor Dr. Christian Gruber. Neubearbeitet von Dr. Hans Reinlein. 2. Auflage. (Nr. 42.)

Beabsichtigt, ein gründliches Verständnis für den sieghaften Aufschwung unseres wirtschaftlichen Lebens seit der Wiederaufrichtung des Reichs herbeizuführen und darzulegen, inwieweit sich Produktion und Verkehrsbewegung auf die natürlichen Gelegenheiten, die geographischen Vorzüge unseres Vaterlandes stützen können und in ihnen sicher verankert liegen.

——— Wirtschaftliche Erdkunde. Von Professor Dr. Christian Gruber. (Nr. 122.)

Will die ursprünglichen Zusammenhänge zwischen der natürlichen Ausstattung der einzelnen Länder und der wirtschaftlichen Kraftäußerung ihrer Bewohner klarmachen und das Verständnis für die wahre Machtstellung der einzelnen Völker und Staaten eröffnen. Das Weltmeer als Hochstraße des Weltwirtschaftsverkehrs und als Quelle der Völkergröße — die Landmassen als Schauplatz alles Kulturlebens und der Weltproduktion — Europa nach seiner wirtschaftsgeographischen Veranlagung und Bedeutung — die einzelnen Kulturstaaten nach ihrer wirtschaftlichen Entfaltung: all dies wird in anschaulicher und großzügiger Weise vorgeführt.

——— s. a. Altertum; Amerika; Bevölkerungslehre; Deutschland; Eisenbahnen; England; Frauenarbeit; Geographie; Handel; Handwerk; Japan; Internationalismus; Konsumgenossenschaft; Landwirtschaft; Rom; Schiffahrt; Soziale Bewegungen; Verkehrsentwicklung; Weltwirtschaft.

Zahnpflege. Das menschliche Gebiß, seine Erkrankung und Pflege. Von Zahnarzt Fritz Jäger. Mit 24 Abbildungen und einer Doppeltafel. (Nr. 229.)

Schildert die Entwicklung und den Aufbau des menschlichen Gebisses, die Erkrankungen der Zähne an sich, die Wechselbeziehungen zwischen Zahnzerstörnis und Gesamtorganismus und sucht vor allem zu zeigen, wie unserer Jugend durch geeignete Ernährung und Zahnpflege ein gesundes Gebiß geschaffen und erhalten werden kann.

Zoologie s. Ameisen; Bakterien; Haustiere; Korallen; Mensch; Plankton; Tierleben; Vogelleben.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Übersicht nach Verfassern.

Band-Nr.

Abel, Chemie in Küche und Haus . 76
Abelsdorff, Das Auge 149
Ahrens, Mathematische Spiele . . 170
Alkoholismus, d., seine Wirkungen u. seine Bekämpfung, 3 Bde. 103. 104. 145
Arndt, K., Elektrochemie 234
— P., Deutschlands Stellung in der Weltwirtschaft 179
Auerbach, Die Grundbegriffe der modernen Naturlehre 40
v. Bardeleben, Anatomie des Menschen. 4 Bde. . . . . 201—204
Bavink, Natürliche und künstliche Pflanzen und Tierstoffe 187
Biedermann, Die techn. Entwickl. der Eisenbahnen der Gegenwart . 144
Bienengräber, Die Jurisprudenz im häusl. Leben. 2 Bde. . . 219/20
Biernacki, Die mod. Heilwissenschaft 25
Bitterauf, Napoleon I. 195
— Friedrich der Große 246
Blau, Das Automobil 166
Bloch, Soziale Kämpfe im alten Rom 22
Blochmann, Luft, Wasser, Licht und Wärme 5
— Grundlagen der Elektrotechnik. . 168
Bock, Die Uhr 216
Boehmer, Jesuiten 49
— Luther im Lichte der neueren Forschungen 113
Bongardt, Die Naturwissenschaften im Haushalt. 2 Bändchen. 125. 126
Bonhoff, Jesus u. seine Zeitgenossen 89
Börnstein, Die Lehre von d. Wärme 172
Börnstein und Marckwald, Sichtbare und unsichtbare Strahlen . 64
Braasch, Religiöse Strömungen . . 66
Brick, Entwicklung der Telegraphie 235
Bruinier, Das deutsche Volkslied . 7
Bruns, Die Post 165
— Die Telegraphie 183
Brüsch, Die Beleuchtungsarten der Gegenwart. 108
Buchgewerbe u. die Kultur. (Vorträge v.: Focke, Hermelink, Kautzsch, Waentig, Witkowski und Wuttke) 182
Buchner, 8 Vorträge aus der Gesundheitslehre 1
Burgerstein, Schulhygiene . . . 96
Bürkner, Kunstpflege in Haus und Heimat 77
Busse, Weltanschauungen der großen Philosophen 56
Charmatz, Österreichs innere Geschichte von 1848 bis 1907. 2 Bände 242
Claaßen, Die dtsche Landwirtschaft 215
Cohn, Führende Denker. 176
Crantz, Arithmetik und Algebra 2 Bände. 120. 205
Daenell, Geschichte der Ver. Staaten von Amerika 147
Dietrich, Byzant. Charakterköpfe . 244
v. Duhn, Pompeji 114

Band-Nr.

Eckstein, Der Kampf zwischen Mensch und Tier 18
Erbe, Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland . 117
Flügel, Herbarts Lehren und Leben 164
Franz, Der Mond. 90
Frech, Aus d. Vorzeit d. Erde. 5 Bde. 207/211
Frenzel, Ernährung und Volksnahrungsmittel 19
Fried, Die mod. Friedensbewegung 157
— Das internat. Leben der Gegenwart 226
Gaehde, Das Theater 230
Gaupp, Psychologie des Kindes. . 213
Geffcken, Aus der Werdezeit des Christentums 54
Gerber, Die menschliche Stimme . 136
Giesebrecht, Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte . 52
Giesenhagen, Unsere wichtigsten Kulturpflanzen 10
Gisevius, Werd. u. Vergeh. d. Pflanz. 173
Goldschmidt, Die Tierwelt d. Mikrosk. 160
— Die Fortpflanzung der Tiere . . 253
Graetz, Licht und Farben 17
Graul, Ostasiatische Kunst. . . . 87
Gruber, Deutsches Wirtschaftsleben 42
— Wirtschaftliche Erdkunde 122
Günther, Das Zeitalter der Entdeckungen 26
Gutzeit, Bakterien 233
Hahn, Die Eisenbahnen. 71
Haendcke, Deutsche Kunst im tägl. Leben 198
v. Hansemann, Der Aberglaube in der Medizin 83
Hartwig, Das Stereoskop 135
Hassert, Die Polarforschung. . . . 38
— Die deutschen Städte 163
Haushofer, Bevölkerungslehre . . 50
Hausrath, Der deutsche Wald . . 153
Heigel, Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrhundert . 129
Heil, Die deutschen Städte und Bürger im Mittelalter 43
Heilborn, Die deutschen Kolonien. (Land und Leute) 98
— Der Mensch 62
Hellwig, Verbrechen u. Aberglaube 212
Hennig, Einführ. i. d. Wesen d. Musik 119
Hennings, Tierkunde. Eine Einführung in die Zoologie. . . . 142
Hensel, Rousseau 180
Hesse, Abstammungslehre und Darwinismus 39
Hubrich, Deutsches Fürstentum und deutsches Verfassungswesen . . . 80
Jäger, Das menschliche Gebiß . . 229
Janson, Meeresforsch. u. Meeresleben 30
Ihering, Wasserkraftmaschinen und die Ausnützung der Wasserkräfte 228
Ilberg, Geisteskrankheiten. . . . 151
Istel, Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland 239

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Band-Nr.

von Sothen, Vom Kriegswesen im 19. Jahrhundert 59
Spiero, Geschichte der deutschen Lyrik seit Claudius 254
Spiro, Geschichte der Musik . . . 143
Staudinger, Konsumgenossenschaft 222
Stein, Die Anfänge d. menschl. Kultur 93
Steinhausen, Germanische Kultur in der Urzeit 75
Sticher, Eine Gesundheitsl. f. Frauen 171
Strauß, Mietrecht 194
Teichmann, D. Befruchtungsvorgang 70
Tews, Schulkämpfe der Gegenwart 111
— Mod. Erziehung in Haus und Schule 159
Thieß, Deutsche Schiffahrt. . . . 169
Thomsen, Palästina nach seinen neuesten Ausgrabungen 260
Thurn, Die Funkentelegraphie . . 167
Tobler, Kolonialbotanik 184
Tolksdorf, Gewerblicher Rechtsschutz in Deutschland 138
Trömner, Hypnotismus und Suggestion 199
Uhl, Entstehung und Entwicklung unserer Muttersprache. 84
Unger, Wie ein Buch entsteht . . 175
Unold, Aufgaben und Ziele des Menschenlebens 12
Vater, Hebezeuge 196
— Theorie und Bau der neueren Wärmekraftmaschinen 21
— Die neueren Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen 86

Band-Nr.

Vater, Dampf und Dampfmaschine 63
Verworn, Mechanik d. Geisteslebens 200
Voges, Der Obstbau 107
Voigt, Deutsches Vogelleben . . . 221
Volbehr, Bau u. Leben d. bild. Kunst 68
Wahrmund, Ehe und Eherecht. . 115
Walzel, Deutsche Romantik . . . 232
Weber, Wind und Wetter. . . . 55
— Von Luther zu Bismarck. 2 Bde. 123. 124
— 1848 53
Wedding, Eisenhüttenwesen . . . 20
Weinel, Die Gleichnisse Jesu . . . 46
Weinstein, Entstehung der Welt und der Erde 223
Weise, Schrift- und Buchwesen in alter und neuer Zeit 4
— Die deutschen Volksstämme und Landschaften 16
Wieler, Kaffee, Tee, Kakao und die übrigen narkot. Aufgußgetränke . 132
Wilbrandt, Die Frauenarbeit . . 106
Wislicenus, Der Kalender . . . 69
Witkowski, Das deutsche Drama des 19. Jahrhunderts 51
Wustmann, Albrecht Dürer . . . 97
Zacharias, Süßwasserplankton . . 156
Zander, Vom Nervensystem . . . 48
— Die Leibesübungen 13
Ziebarth, Kulturbild. a. griech. Städt. 131
Ziegler, Allgemeine Pädagogik . . 33
— Schiller 74
v. Zwiedineck-Südenhorst, Arbeiterschutz u. Arbeiterversicherung 78

Übersicht nach Wissenschaften geordnet.

Allgemeines Bildungswesen. Erziehung und Unterricht.

Das deutsche Bildungswesen in seiner geschichtl. Entwicklung: Prof. Dr. Fr. Paulsen.
Allgemeine Pädagogik: Prof. Dr. Th. Ziegler.
Experimentelle Pädagogik: Dr. W. A. Lay.
Moderne Erziehung in Haus und Schule: Lehrer J. Tews.
Geschichte des deutschen Schulwesens: Dir. Dr. K. Knabe.
Schulkämpfe der Gegenwart: Lehrer J. Tews.
Die höhere Mädchenschule in Deutschland: Oberlehrerin M. Martin.
Vom Hilfsschulwesen: Rekt. Dr. B. Maennel.
Das deutsche Fortbildungsschulwesen: Dr. Friedrich Schilling.
Die Knabenhandarbeit in der heutigen Erziehung: Direktor Dr. A. Pabst.
Deutsches Ringen nach Kraft und Schönheit: Turninsp. F. A. Möller. 2 Bände. I. Von Schiller bis Lange.
Schulhygiene: Professor Dr. L. Burgerstein.
Die öffentl. Fürsorge für die hilfsbedürftige Jugend. Die öffentliche Fürsorge f. d. sittlich gefährdete und die gewerblich tätige Jugend: Direktor Dr. J. Petersen. 2 Bde.
Die amerikanische Universität: Prof. E. D. Perry, Ph. D.
Technische Hochschulen in Nordamerika: Prof. Dr. S. Müller.
Volksschule u. Lehrerbildung d. Vereinigten Staaten: Dir. Dr. Fr. Kuypers.
Pestalozzi: Sein Leben und seine Ideen: Prof. Dr. P. Natorp.
Herbarts Lehren u. Leben: Pastor O. Flügel.
Friedrich Fröbel: A. v. Portugall.

Religionswissenschaft.

Leben u. Lehre d. Buddha: Prof. Dr. R. Pischel.
Mystik im Heidentum u. Christentum: Doz. Dr. Edv. Lehmann.
Palästina und seine Geschichte: Prof. Dr. H. Frh. v. Soden.
Palästina nach den neuesten Ausgrabungen: Gymnasialoberlehrer Dr. Peter Thomsen.
Die Grundzüge der israelitischen Religionsgeschichte: Prof. Dr. Fr. Giesebrecht.
Die Gleichnisse Jesu: Prof. Dr. H. Weinel.
Wahrheit und Dichtung im Leben Jesu: Pfarrer Dr. P. Mehlhorn.
Jesus u. s. Zeitgenossen: Pastor K. Bonhoff.
Der Text des Neuen Testaments nach seiner geschichtl. Entwickl.: Div.-Pfarr. A. Pott.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Aus der Werdezeit des Christentums: Prof. Dr. J. Geffcken.
Luther im Lichte der neueren Forschung: Prof. Dr. H. Boehmer.
Johann Calvin: Pfarrer Dr. G. Sodeur.
Die Jesuiten: Prof. Dr. H. Boehmer.
Die religiösen Strömungen der Gegenwart: Superintendent Dr. A. H. Braasch.
Die Stellung der Religion im Geistesleben: Dir. Lic. Dr. P. Kalweit.
Religion und Naturwissenschaft in Kampf und Frieden: Pastor Dr. A. Pfannkuche.

Philosophie und Psychologie.

Einführung in die Philosophie: Prof. Dr. R. Richter.
Philosophie. Einführung in die Wissensch., ihr Wesen u. ihre Probleme: Direktor H. Richert.
Führende Denker: Prof. Dr. J. Cohn.
Die Weltanschauungen der großen Philosophen der Neuzeit: Prof. Dr. L. Busse.
Die Philosophie der Gegenwart in Deutschland: Prof. Dr. O. Külpe.
Rousseau: Prof. Dr. P. Hensel.
Immanuel Kant: Prof. Dr. O. Külpe.
Schopenhauer: Direktor H. Richert.
Herbarts Lehre u. Leben: Pastor O. Flügel.
Herbert Spencer: Dr. P. Schwarze.
Das Weltproblem v. positivistischem Standpunkt aus: Privatdozent Dr. J. Petzoldt.
Aufg. u. Ziele d. Menschenleb.: Dr. J. Unold.
Sittliche Lebensanschauungen d. Gegenwart: Prof. Dr. O. Kirn.
Mechanik des Geisteslebens: Prof. Dr. M. Verworn.
Hypnotismus und Suggestion: Nervenarzt Dr. E. Trömner.
Psychologie des Kindes: Prof. Dr. R. Gaupp.
Psychologie des Verbrechers: Dr. P. Pollitz.
Die Seele des Menschen: Prof. Dr. J. Rehmke.

Literatur und Sprache.

Schrift- und Buchwesen: Prof. Dr. O. Weise.
Entstehung u. Entwicklung unserer Muttersprache: Prof. Dr. W. Uhl.
Das deutsche Volkslied: Dr. J. W. Bruinier.
Friedrich Hebbel: Dr. Anna Schapire-Neurath.
Schiller: Prof. Dr. Th. Ziegler.
Deutsche Romantik: Prof. Dr. O. Walzel.
Das deutsche Drama des 19. Jahrh.: Prof. Dr. G. Witkowski.
Das Theater: Dr. Chr. Gaehde.
Geschichte der deutschen Lyrik seit Claudius: Dr. H. Spiero.
Henrik Ibsen, Björnstjerne Björnson u. ihre Zeitgenossen: Prof. Dr. B. Kahle.
Shakespeare: Prof. Dr. E. Sieper.

Bildende Kunst und Musik.

Bau und Leben der bildenden Kunst: Dir. Dr. Th. Volbehr.
Deutsche Baukunst im Mittelalter: Prof. Dr. A. Matthaei.
Die dtsch. Illustration: Prof. Dr. R. Kautzsch.
Deutsche Kunst im tägl. Leben bis z. Schluß des 18. Jahrh.: Prof. Dr. B. Haendcke.
Albrecht Dürer: Dr. R. Wustmann.
Rembrandt: Prof. Dr. P. Schubring.
Die ostasiatische Kunst: Dir. Dr. R. Graul.
Kunstpflege in Haus u. Heimat: Super. R. Bürkner.
Geschichte der Musik: Dr. Fr. Spiro.
Haydn, Mozart, Beethoven: Prof. Dr. C. Krebs.
Die Grundlag. d. Tonkunst: Prof. Dr. H. Rietsch.
Einführung in das Wesen der Musik: Prof. C. R. Hennig.
Die Blütezeit der musikalischen Romantik in Deutschland: Dr. E. Istel.

Geschichte u. Kulturgeschichte.

Die Anfänge der menschlichen Kultur: Prof. Dr. L. Stein.
Kulturbilder aus griechischen Städten: Oberlehrer Dr. E. Ziebarth.
Pompeji, eine hellenistische Stadt in Italien: Prof. Dr. F. v. Duhn.
Soziale Kämpfe im alten Rom: Priv.-Doz. Dr. L. Bloch.
Byzantinische Charakterköpfe: Dr. K. Dieterich.
Germanische Kultur in der Urzeit: Prof. Dr. G. Steinhausen.
Germanische Mythologie: Dozent Dr. J. v. Negelein.
Kulturgeschichte des deutschen Bauernhauses: Reg.-Baumeister Chr. Ranck.
Das deutsche Dorf: R. Mielke.
Das deutsche Haus und sein Hausrat: Prof. Dr. R. Meringer.
Deutsche Städte und Bürger im Mittelalter: Prof. Dr. B. Heil.
Deutsche Volksfeste u. Volkssitten: H. S. Rehm.
Historische Städtebilder aus Holland und Niederdeutschland: Reg.-Baum. A. Erbe.
Das deutsche Handwerk in seiner kulturgeschichtl. Entwickl.: Dir. Dr. Ed. Otto.
Deutsches Frauenleben im Wandel der Jahrhunderte: Dir. Dr. Ed. Otto.
Buchgewerbe und die Kultur: Professoren Dr. R. Focke, Dr. G. Witkowski, Dr. R. Kautzsch, Dr. R. Wuttke, Dr. H. Waentig, Privatdozent Lic. Dr. Hermelink.
Die Münze als historisches Denkmal: Prof. Dr. A. Luschin von Ebengreuth.
Von Luther zu Bismarck: Prof. Dr. O. Weber. 2 Bände.
Politische Hauptströmungen in Europa im 19. Jahrhund.: Prof. Dr. K. Th. v. Heigel.
Restauration u. Revol.: Prof. Dr. R. Schwemer.
Die Reaktion und die neue Ära: Prof. Dr. R. Schwemer.
Vom Bund zum Reich: Prof. Dr. R. Schwemer.
1848: Prof. Dr. O. Weber.
Das Zeitalter der Entdeckungen Prof. Dr. S. Günther.
Englands Weltmacht: Dr. W. Langenbeck.
Napoleon I.: Priv.-Doz. Dr. Th. Bitterauf.
Österreichs innere Geschichte von 1848 bis 1907. 2 Bände. R. Charmatz.

Aus Natur und Geisteswelt.

Jeder Band geheftet M. 1.—, in Leinwand gebunden M. 1.25.

Die optischen Instrumente: Dr. M. v. Rohr.
Das Mikroskop: Dr. W. Scheffer.
Das Stereoskop: Prof. Th. Hartwig.
Die Lehre v. d. Wärme: Prof. Dr. R. Börnstein.
Luft, Wasser, Licht und Wärme: Prof. Dr. R. Blochmann.
Natürliche und künstliche Pflanzen- u. Tierstoffe: Oberlehrer Dr. B. Bavink.
Die Erscheinungen des Lebens: Privatdoz. Dr. H. Miehe.
Abstammungslehre und Darwinismus: Prof. Dr. R. Hesse.
Der Befruchtungsvorg.: Dr. E. Teichmann.
Werden und Vergehen der Pflanzen: Prof. Dr. P. Gisevius.
Vermehrung u. Sexualität b. d. Pflanzen: Professor Dr. E. Küster.
Unsere wichtigsten Kulturpflanzen: Prof. Dr. K. Giesenhagen.
Der deutsche Wald: Prof. Dr. H. Hausrath.
Der Obstbau: Dr. E. Voges.
Kolonialbotanik: Privatdoz. Dr. Fr. Tobler.
Kaffee, Tee, Kakao: Prof. Dr. A. Wieler.
Die Pflanzenwelt des Mikroskops: Bürgerschullehrer E. Reukauf.
Die Beziehungen der Tiere zueinander und zur Pflanzenwelt: Prof. Dr. K. Kraepelin.
Tierkunde. Einführung in die Zoologie: Privatdozent Dr. C. Hennings.
Die Stammesgeschichte unserer Haustiere: Prof. Dr. C. Keller.
Die Fortpflanzung der Tiere: Priv.-Doz. Dr. Goldschmidt.
Deutsches Vogelleben: Prof. Dr. A. Voigt.
Korallen u. and. gesteinsbildende Tiere: Prof. Dr. W. May.
Lebensbedingungen u. Verbreitung der Tiere: Prof. Dr. O. Maas.
Die Tierwelt d. Mikroskops (Urtiere): Priv.-Doz. Dr. R. Goldschmidt.
Die Bakterien: Prof. Dr. E. Gutzeit.
Die Welt d. Organismen: Prof. Dr. Lampert.
Zwiegestalt der Geschlechter in der Tierwelt: Dr. Fr. Knauer.
Die Ameisen: Dr. Fr. Knauer.
Das Süßwasser-Plankton: Direktor Dr. O. Zacharias.
Der Kampf zwischen Mensch u. Tier: Prof. Dr. K. Eckstein.
Wind und Wetter: Prof. Dr. L. Weber.
Der Bau des Weltalls: Prof. Dr. J. Scheiner.
Die Entstehung der Welt und der Erde nach Sage u. Wissenschaft: Geh. Reg.-Rat Prof. D. M. B. Weinstein.
Das astronomische Weltbild im Wandel der Zeit: Prof. Dr. S. Oppenheim.
Der Mond: Prof. Dr. J. Franz.
Der Kalender: Prof. Dr. W. F. Wislicenus.
Aus der Vorzeit der Erde: Prof. Dr. Fr. Frech. 5 Bände. 1. Gebirgsbau und Vulkanismus. (In Vorb.) 2. Kohlenbildung und Klima der Vorzeit. (In Vorb.) 3. Die Arbeit des fließenden Wassers. Eine Einleitung in die physikalische Geologie. Die Werke des Wassers im Ozean und Erdinnern. 5. Gletscher und Eiszeit.
Arithmetik und Algebra: Prof. P. Crantz. 2 Bände.
Einführung in die Infinitesimalrechnung: Prof. Dr. G. Kowalewsky.
Mathematische Spiele: Dr. W. Ahrens.

Angewandte Naturwissenschaft. Technik.

Am sausenden Webstuhl der Zeit: Prof. Dr. W. Launhardt.
Die Uhr. Grundlagen und Technik der Zeitmessung: Regierungs-Bauführer Ingenieur H. Bock.
Bilder aus der Ingenieurtechnik: Baurat K. Merckel.
Schöpfungen der Ingenieurtechnik der Neuzeit: Baurat K. Merckel.
Das Eisenhüttenwesen: Prof. Dr. H. Wedding.
Die Metalle: Prof. Dr. K. Scheid.
Hebezeuge: Prof. R. Vater.
Dampf und Dampfmaschine: Prof. R. Vater.
Einführung in die Theorie und den Bau der neueren Wärmekraftmaschinen: Prof. R. Vater.
Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen: Prof. R. Vater.
Wasserkraftmaschinen: Kais. Geh. Rat A. v. Ihering.
Die Eisenbahnen, ihre Entstehung und gegenwärtige Verbreitung: Prof. Dr. F. Hahn.
Heizung und Lüftung: Ingenieur Johann Eugen Mayer.
Die technische Entwicklung der Eisenbahnen: Eisenbahnbau-Insp. E. Biedermann.
Das Automobil: Ingenieur K. Blau.
Grundlagen der Elektrotechnik: Dr. R. Blochmann.
Telegraphie und Fernsprechtechnik in ihrer Entwicklung: Telegraphen-Inspektor H. Brick.
Funkentelegraphie: Ober-Postpraktikant H. Thurn.
Nautik: Oberlehrer Dr. H. J. Möller.
Die Beleuchtungsarten der Gegenwart: Dr. W. Brüsch.
Wie ein Buch entsteht: Prof. A. W. Unger.
Natürliche und künstliche Pflanzen- u. Tierstoffe: Oberl. Dr. B. Bavink.
Bilder aus der chemischen Technik: Dr. A. Müller.
Photochemie: Prof. Dr. G. Kümmell.
Elektrochemie: Prof. Dr. K. Arndt.
Die Naturwissenschaften im Haushalt: Dr. J. Bongardt.
Chemie in Küche u. Haus: Prof. Dr. G. Abel.

diesem Falle einem Laienpublikum gegenübersteht, sich nur allzu leicht eine schrankenlose Herrschaft sichern kann, wodurch Fehler und Einseitigkeiten in die weitesten Kreise einzudringen vermögen. Der Ton vornehmer Zurückhaltung, der unser Buch durchweht, mildert indes diese Gefahr, und die regelmäßigen Verweise auf fremde Leistungen (Literaturangaben) drängen sie weiter zurück. Schließlich bürgt die Zahl und der Klang der Namen aller beteiligten Autoren dafür, daß ein jeder nur vom Besten das Beste zu geben bemüht war." **(Berliner Tageblatt.)**

Teil I, Abt. 4: Die christliche Religion mit Einschluß der israelitisch-jüdischen Religion. Inhalt: Die israelitisch-jüdische Religion: J. Wellhausen. — Die Religion Jesu und die Anfänge des Christentums bis zum Nicaenum (325): A. Jülicher. — Kirche und Staat bis zur Gründung der Staatskirche: A. Harnack. — Griechisch-orthodoxes Christentum und Kirche in Mittelalter und Neuzeit: N. Bonwetsch. — Christentum und Kirche Westeuropas im Mittelalter: K. Müller. — Katholisches Christentum und Kirche in der Neuzeit: F. X. Funk. Protestantisches Christentum und Kirche in der Neuzeit: E. Troeltsch. — Wesen der Religion und der Religionswissenschaft: E. Troeltsch. — Christlich-katholische Dogmatik: J. Pohle. — Christlich-katholische Ethik: J. Mausbach. — Christlich-katholische praktische Theologie: C. Krieg. — Christlich-protestantische Dogmatik: W. Herrmann. — Christlich-protestantische Ethik: R. Seeberg. — Christlich-protestantische praktische Theologie: W. Faber. — Die Zukunftsaufgaben der Religion und die Religionswissenschaft: H. J. Holtzmann. [XI u. 752 S.] 1906. (2. Aufl. 1909 unter der Presse.) Geh. M. 16.—, in Leinwand geb. M. 18.—. **Auch in 2 Hälften:** 1. Geschichte der christlichen Religion. Geh. M. 9.60, geb. M. 11.—. 2. Systematisch-christliche Theologie. Geh. M. 6.60, in Leinwand geb. M. 8.—.

„Die beiden christlichen Konfessionen sind hier, vielleicht zum erstenmal, in voller Parität nebeneinander behandelt, die berufenen Vertreter der einzelnen Disziplinen hüben und drüben tragen die Erkenntnis ihrer Wissenschaft mehr oder weniger überzeugend vor.... Forscher wie Harnack und Wellhausen schreiben das flüssigste Deutsch, das man sich wünschen kann; ihre Darstellungen, die großen und die kleinen, lesen sich, auch rein künstlerisch betrachtet, mit allem fesselnden Reiz abgestimmter Dichtungen. Die Kunst tut also der Gelehrsamkeit keinen Eintrag, beide gehen vielmehr den innigsten Bund ein. **(Königsberger Hartungsche Zeitung.)**

Teil I, Abt. 5: Allgemeine Geschichte der Philosophie. Inhalt: Die Anfänge der Philosophie und die Philosophie der primitiven Völker: W. Wundt. — Die orientalische Philosophie des Altertums, Mittelalters und der Neuzeit. Indische Philosophie: H. Oldenberg. — Semitische Philosophie: J. Goldziher. — Chinesische Philosophie: W. Grube. — Japanische Philosophie: Jnouye. — Die europäische Philosophie: Altertum: H. v. Arnim. Mittelalter: Cl. Baeumker. Neuzeit: W. Windelband. [ca. 25 Bogen.] 1909. Geh. ca. ℳ 10.—, in Leinw. geb. ca. ℳ 12.—.

Teil I, Abt. 6: Systematische Philosophie. Inhalt: Das Wesen der Philosophie: W. Dilthey. — Logik und Erkenntnistheorie: A. Riehl. — Metaphysik: W. Wundt. — Naturphilosophie: W. Ostwald. — Psychologie: H. Ebbinghaus. — Philosophie der Geschichte: R. Eucken. — Ethik: Fr. Paulsen. — Pädagogik: W. Münch. — Ästhetik: Th. Lipps. — Die Zukunftsaufgaben der Philosophie: Fr. Paulsen. 2. Auflage. [X u. 435 S.] 1908. Geh. ℳ 10.—, in Leinwand geb. ℳ 12.—

„Hinter dem Rücken jedes der philosophischen Forscher steht Kant, wie er die Welt in ihrer Totalität dachte und erlebte; der ‚neukantische', rationalisierte Kant scheint in den Hintergrund treten zu wollen, und in manchen Köpfen geht bereits das Licht des gesamten Weltlebens auf. Erfreulicherweise ringt sich die Ansicht durch, Philosophie sei und biete etwas anderes als die Einzelwissenschaften und das sog. unmittelbare Leben und der positive Gehalt der Philosophie selbst müsse in der transzendenten Realität oder wenigstens in der transzendentalen, auf methodischem Wege gewonnenen Struktur der einzelnen Weltinhalte und Verhaltungsformen aufgesucht werden." **(Archiv für systematische Philosophie.)**

Teil I, Abt. 7: Die orientalischen Literaturen. Inhalt: Die Anfänge der Literatur und die Literatur der primitiven Völker: E. Schmidt. — Die ägyptische Literatur: A. Erman. — Die babylonisch-assyrische Literatur: C. Bezold. — Die israelitische Literatur: H. Gunkel. — Die aramäische Literatur: Th. Nöldeke. — Die äthiopische Literatur: Th. Nöldeke. — Die arabische Literatur: M. J. de Goeje. — Die indische Literatur: R. Pischel. — Die altpersische Literatur: K. Geldner. — Die mittelpersische

Literatur: P. Horn. — Die neupersische Literatur: P. Horn. — Die türkische Literatur: P. Horn. — Die armenische Literatur: F. N. Finck. — Die georgische Literatur: F. N. Finck. — Die chinesische Literatur: W. Grube. — Die japanische Literatur: K. Florenz. [IX u. 419 S.] 1906. Geh. ℳ 10.—, in Leinwand geb. ℳ 12.—.

„Erich Schmidt eröffnet den Reigen mit einer einleitenden Diatribe über die Anfänge der Literatur und die Literatur der primitiven Völker, in die Probleme vortrefflich einführend. Erman behandelt die ägyptische Literatur sichtlich aus feinstem Verständnis heraus. Unter den semitischen Literaturen trägt die israelitische fast mühelos den Kranz davon. Gunkel behandelt sie, ihrer Formensprache innig nachspürend, und wieviel holt er so heraus, was geeignet ist, uns das Alte Testament neu und lebendig zu machen! Es ist Herders Geist, und doch wie anders! Die babylonisch-assyrische Literatur (Bezold), die aramäische und die äthiopische (Nöldeke) sind von Gelehrten ersten Ranges bearbeitet. Dann die arabische Literatur von de Goeje in herrlicher Darstellung. Weiter: die indische, alt-, mittel-, neupersische, türkische, armenische, georgische. Die chinesische und japanische. Diese von Florenz in Tokio, von dem ‚Einzigen, der es machen konnte', wie mir ein Kundiger sagt. . . ." **(Die christl. Welt.)**

Teil I, Abt. 8: Die griechische und lateinische Literatur und Sprache.

Inhalt. I. Die griechische Literatur und Sprache. Die griechische Literatur des Altertums: U. v. Wilamowitz-Moellendorff. — Die griechische Literatur des Mittelalters: K. Krumbacher. — Die griechische Sprache: J. Wackernagel. — II. Die lateinische Literatur und Sprache. Die römische Literatur des Altertums: Fr. Leo. — Die lateinische Literatur im Übergang vom Altertum zum Mittelalter: E. Norden. — Die lateinische Sprache: F. Skutsch. 2. Auflage. [VIII u. 494 S.] Geh. ℳ 10.—, in Leinwand geb. ℳ 12.—.

„. . . Wir erhalten hier die Summe der literarischen und sprachlichen Forschung unserer Zeit, in der Darstellung gleich ausgezeichnet durch die Weite des Gesichtskreises wie durch die Fülle und Originalität der leitenden Gesichtspunkte. Die Eigenart der Darstellung ist darin begründet, daß sie von philologischem Detail gänzlich absehend nur die Triebkräfte des geistigen Lebens und ihre Entwicklung verfolgt und mit besonderer Liebe bei der allgemeinen Charakteristik der hervortretenden Persönlichkeiten verweilt. . . Und hinter jedem Abschnitte steht eine geist- und temperamentvolle Persönlichkeit, die der Darstellung durchweg den Stempel der Subjektivität aufdrückt, am meisten natürlich — dem Charakter ihres Verfassers entsprechend — in der Geschichte der griechischen Literatur im Altertum. . . ." **(Literarische Rundschau.)**

Teil I, Abt. 9: Die osteurop. Literaturen und die slawischen Sprachen.

Inhalt: Die slawischen Sprachen: V. von Jagić. — Die slawischen Literaturen. I. Die russische Literatur: A. Wesselovsky. II. Die polnische Literatur: A. Brückner. III. Die böhmische Literatur: J. Máchal. IV. Die südslawischen Literaturen: M. Murko. — Die neugriechische Literatur: A. Thumb. — Die finnisch-ugrischen Literaturen. I. Die ungarische Literatur: F. Riedl. II. Die finnische Literatur: E. Setälä. III. Die esthnische Literatur: G. Suits. — Die litauisch-lettischen Literaturen. I. Die litauische Literatur: A. Bezzenberger. II. Die lettische Literatur: E. Wolter. [VIII u. 396 S.] 1908. Geh. ℳ 10.—, in Leinwand geb. ℳ 12.—.

Der vorliegende Band sucht ein Bild zu geben von der eigenartigen, in einem besonderen Verhältnis des Gebens und Nehmens zur westeuropäischen Kultur stehenden Entwicklung der osteuropäischen Literaturen. Sie dürfen das allgemeinste Interesse beanspruchen, sei es die russische als „Beschützerin der Lebenswahrheit in der künstlerischen Darstellung", die „auf das reale Leben des Volkes gestützt, aus dem Volkstum große Reichtümer gehoben" und die durch ihren Einfluß auf Westeuropa sich einen hervorragenden Platz in der Weltliteratur gesichert, oder die ungarische, deren charakteristischster Vertreter Petőfi, „eine der hinreißendsten Gestalten der Weltliteratur", ein „Impressionist im höchsten Sinne des Wortes", „übervoll mit tiefen Gefühlen und Begeisterung an Natürlichkeit, Aufrichtigkeit, Einfachheit und Durchsichtigkeit mit dem Volkslied wetteifert", oder die finnische, die „innerhalb siebzig Jahren die Entwicklung vom Stadium der Folklore, vom Volksepos zum Niveau der modernen Richtungen des heutigen Europa vollzogen hat", in der „sich zu allen Zeiten Leute aus den tiefsten Schichten des Volkes mit am literarischen Schaffen betätigt haben und in der das Beste aus dem Schoße des Volkes selbst hervorgegangen ist".

Teil I Abt. 11, 1: Die romanischen Literaturen und Sprachen mit Einschluß des Keltischen.

Inhalt: I. Die keltischen Literaturen. 1. Sprache und Literatur der Kelten im allgemeinen: H. Zimmer. 2. Die einzelnen keltischen Literaturen. a. Die irisch-gälische Literatur: K. Meyer. b. Die schottisch-gälische und die Manx-Literatur. c. Die kym-

rische (walisische) Literatur. d. Die kornische und die bretonische Literatur: Ludwig Christian Stern. II. Die romanischen Literaturen. 1. Frankreich bis zum Ende des 15. Jahrhunderts. 2. Italien bis zum Ende des 17. Jahrhunderts. 3. Die kastilische und portugiesische Literatur bis zum Ende des 17. Jahrhunderts. 4. Frankreich bis zur Romantik. 5. Die übrige Romania bis zur Romantik. 6. Das 19. Jahrhundert: H. Morf. III. Die romanischen Sprachen: W. Meyer-Lübke. [VII u. 499 S.] 1909. Geh. *M.* 12.—, in Leinw. geb. *M.* 14.—.

Eine Darstellung der romanischen Literaturen und Sprachen und ihrer Geschichte, ausgehend von den diesen untergelagerten Literaturen der keltischen Stämme und ihrer Sprachen, die heute „halbverdorrte Reiser sind an einem einst gewaltigen indogermanischen Sprachstamme, der im 3. Jahrhundert v. Chr. seine grünen Äste vom Galaterland in Kleinasien über Mittel- und Westeuropa bis Kap Finisterre in Spanien und an die Küsten Donegals in Westirland ausbreitete". Im Mittelpunkt steht die umfassende Behandlung der Literatur- und Sprachgeschichte der Romania, die neben dem germanischen und in steter, noch heute mannigfach lebendiger und fruchtbarer Wechselwirkung mit diesem den bedeutendsten europäischen Kulturkreis bildet, und unter dessen literarischer Führung das Abendland während fast sieben Jahrhunderten gestanden hat. Und ist heute an Stelle dieser Vormacht auch in die Literatur der freie Wettbewerb der Völker getreten, haben wir gelernt, Achtung vor dem Fremden und Liebe zum Eignen zu verbinden, stehen wir heute zugleich unter dem Zeichen der Heimatkunst und der Weltliteratur, so darf eine Darstellung, wie jene Führung „erst beim mittelalterlichen Frankreich, hierauf beim Italien der Renaissance war, und dann, nachdem für kurze Zeit auch Spanien im Gefolge seiner Weltmachtstellung hervorgetreten war, zu Frankreich zurückkehrte, dem Frankreich des Klassizismus und der Aufklärung", auf allgemeine Teilnahme rechnen.

Teil II, Abt. 5, 1: Staat und Gesellschaft der neueren Zeit bis zur französischen Revolution. Inhalt: Staat und Gesellschaft des Reformationszeitalters. a) Staatensystem und Machtverschiebungen. b) Der moderne Staat und die Reformation. c) Die gesellschaftlichen Wandlungen und die neue Geisteskultur: F. von Bezold. II. Staat und Gesellschaft des Zeitalters der Gegenreformation: E. Gothein. III. Staat und Gesellschaft zur Höhezeit des Absolutismus. a) Tendenzen, Erfolge und Niederlagen des Absolutismus. b) Zustände der Gesellschaft. c) Abwandlungen des europäischen Staatensystems: R. Koser. [VII u. 349 S.] 1908. Geh. M. 9.—, in Leinwand geb. M. 11.—.

Bietet eine Darstellung der staatlichen und kulturellen Entwicklung Westeuropas von der Zeit der Reformation, die zugleich „die Entstehungszeit der modernen Aufklärung und Naturwissenschaften" ist, deren „führende Geister in ihrem Innersten das Bewußtsein einer neuen Ära tragen, deren Lauf mit ihnen einsetzt", bis zum Beginn der großen Revolution aus der Feder der wohl besten Kenner der drei von ihr umfaßten Epochen, die alle deren mannigfaltige Entwicklungstendenzen zu jeweils einem einheitlichen Bilde zusammenfaßt und so ein wirkliches Verständnis dieser auch für die Gegenwart noch so bedeutsamen Zeiten zu vermitteln vermag.

Teil II, Abt. 8: Systematische Rechtswissenschaft. Inhalt: Wesen des Rechtes und der Rechtswissenschaft: R. Stammler. — Die einzelnen Teilgebiete: Privatrecht. Bürgerliches Recht: R. Sohm. — Handels- und Wechselrecht: K. Gareis. — Versicherungsrecht: V. Ehrenberg. — Internationales Privatrecht: L. v. Bar. — Zivilprozeßrecht: L. v. Seuffert. — Strafrecht und Strafprozeßrecht: F. v. Liszt. — Kirchenrecht: W. Kahl. — Staatsrecht: P. Laband. — Verwaltungsrecht. Justiz und Verwaltung: G. Anschütz. — Polizei- und Kulturpflege: E. Bernatzik. — Völkerrecht: F. v. Martitz. — Die Zukunftsaufgaben des Rechtes und der Rechtswissenschaft: R. Stammler. [X, LX u. 526 S.] 1906. Geh. M. 14.—, in Leinwand geb. M. 16.—.

„Das in Deutschland geltende Recht in der unermeßlichen Summe der Einzelheiten darzustellen, war nicht die Aufgabe, die den Bearbeitern der verschiedenen Zweige der Rechtswissenschaft gestellt war. Wohl aber kam es darauf an, aus den Einzelheiten die beherrschenden Gedanken herauszulesen und die Grundsätze zu entwickeln, nach denen die heutige Welt ihr Recht gestaltet hat. Und da das Gewordene nur aus dem Gewesenen verstanden wird und im Gegenwärtigen die Keime des Kommenden ruhen, so haben sie den Blick auch in die Vergangenheit und Zukunft gerichtet. Alle Meister auf ihrem Gebiete, haben sie auch hier kleine Meisterwerke geschaffen, sachlich wie stilistisch." **(Literarisches Zentralblatt.)**

Probeheft und Sonder-Prospekt (mit Auszug aus dem Vorwort des Herausgebers, der Inhaltsübersicht des Gesamtwerkes, dem Autoren-Verzeichnis und mit Probestücken aus dem Werke) umsonst und postfrei vom Verlage **B. G. Teubner in Leipzig.**